0420

HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

5263.
Bought

March 31, 1904.

ANZEIGER

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

LIBRARY
CAMBRIDGE, MASS.

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

VIII. JAHRGANG. 1871.

Nr. I—XXIX.

WIEN, 1871.

DRUCK DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

SELBSTVERLAG DER K. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

INHALT.

A.

Abl, Fr.: Über das Kochsalz. Nr. XIV, p. 115.

Albert, Eduard: Zur Histologie der Synovialhäute. Nr. XX, p. 172 bis 173.

Alglave, Em.: Photographie von Michael Sars. Nr. XXV, p. 215.

Anzeigen erschienener akademischer Druckschriften: Nr. I, p. 9; Nr. VII, p. 67; Nr. X, p. 94; Nr. XI, p. 98; Nr. XIII, p. 113; Nr. XVI, p. 138; Nr. XVIII, p. 154; Nr. XXI, p. 184; Nr. XXV, p. 221.

Astronomen-Versammlung zu Stuttgart, vom 14. bis 16. September 1871: Einladung zur Theilnahme an derselben. Nr. XVII, p. 139.

Auersperg, Anton Graf, Ehrenmitglied: Dankschreiben für seine Wahl zum Ehrenmitgliede der Akademie. Nr. XXI, p. 177.

B.

Barack (irrig „Barrack"), Dr.: Dankschreiben für die zur Neubegründung der kais. Bibliothek zu Strassburg gespendeten akademischen Druckschriften. Nr. XXVI, p. 228.

Barth, Ludwig von: Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium der Universität Innsbruck: 11. Über Disulfobenzoësäure und eine neue Dioxybenzoësäure. Von L. Barth und C. Senhofer. — 12. Über die Umwandlung der Oxybenzoësäure in Protokatechusäure und die Constitution der letzteren. Von L. Barth. — 13. Über Bimethyl- und Biäthylprotokatechusäure. Von Rudolf Kölle. Nr. XIX, p. 157—158.

Bauer, Alexander: Über einige Verbindungen des Blei's mit anderen Metallen. Nr. VII, p. 63.

— Gesteinsanalysen. II. Von Johann Stingl. Nr. VII, p. 63.

Behrens, H.: Mikroskopische Untersuchungen über die Opale. Nr. VII, p. 56—57.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen):

im Monate December 1870, Nr. III, p. 16— 19.
„ „ Jänner 1871, „ V, „ 40— 43.
„ „ Februar „ „ VIII, „ 74— 77.
„ „ März „ „ XI, „ 100—103.
„ „ April „ „ XIV, „ 120—123.
„ „ Mai „ „ XV, „ 130—133.
„ „ Juni „ „ XIX, „ 162—165.
„ „ Juli „ „ XXI, „ 186—189.
„ „ August „ „ „ „ 190—193.
„ „ September „ „ XXII, „ 200—203.
„ „ October „ „ XXV, „ 222—225.
„ „ November „ „ XXVII, „ 236—239.

— Siehe auch Übersicht.

Berichtigung. Nr. XXVII, p. 234.

Berlin: Dankschreiben der Redaction des „Jahrbuches über die gesammten Fortschritte der Mathematik". Nr. XI, p. 95.

Bibra, Baron Ernst: Über das chemische Verhalten alter Eisenfunde. Nr. I, p. 1.

Bloek, Eugen: Schreiben an die kais. Akademie der Wissenschaften, betreffend einige Unrichtigkeiten in dem im XXII. Bande ihrer Sitzungsberichte abgedruckten Katalog der Nordlichter von Herrn Dr. A. Boué. Nr. XXIII, p. 205—207.

— Dr. A. Boué's Antwort auf das vorstehende Schreiben des Herrn Eug. Bloek. Nr. XXVII, p. 229.

— Schreiben des Herrn Hermann Fritz, betreffend E. Bloek's Kritik des Kataloges der Nord- und Südlichter von Dr. A. Boué. Nr. XXVII, p. 229.

Boltzmann, Ludwig: Vorläufige Mittheilung „über die Theorie der Gase". Nr. VI, p. 46—48.

— Über das Wärmegleichgewicht zwischen mehratomigen Gasmolekülen. Nr. VII, p. 55.

— Einige allgemeine Sätze über Wärmegleichgewicht. Nr. X, p. 92.

— Analytischer Beweis des zweiten Hauptsatzes der mechanischen Wärmetheorie aus den Sätzen über das Gleichgewicht der lebendigen Kraft. Nr. X, p. 92.

Borelly, Alphons: Wiederauffindung des Kometen „Tuttle" durch denselben, am 12. October 1871 zu Marseille. Nr. XXI, p. 194; Nr. XXII, p. 197.

Boué, Ami, w. M.: Schreiben des Herrn Eugen Bloek über, in dessen Katalog der Nordlichter enthaltene Unrichtigkeiten. Nr. XXIII, p. 205—207.

— Dessen Antwort auf das Schreiben des Herrn Eug. Bloek, seinen Katalog der Nord- und Südlichter betreffend. Nr. XXVII, p. 229.

— Schreiben des Herrn Herm. Fritz an die kais. Akademie der Wissenschaften, betreffend den Katalog der Nord- und Südlichter desselben und dessen Kritik durch Herrn Eug. Bloek. Nr. XXVII, p. 229.

Březina, Aristides: Über die Krystallformen des unterschwefelsauren Blei PbS_2O_6+4aq und das Gesetz der Trigonoëder in circularpolarisirenden Krystallen. Nr. XVII, p. 143—146.

Brink, Eduard: Mikrophotographien quergestreifter Muskelfasern. Nr. XX, p. 168—170.

Brücke, Ernst, w. M.: Über eine neue Methode, Dextrin und Glycogen aus thierischen Flüssigkeiten und Geweben abzuscheiden, und über einige damit erlangte Resultate. Nr. IV, p. 25.

— Über die Circumanaldrüsen des Menschen. Von Alex. Gay. Nr. VII, p. 58.

— Welche Zellen in den Pepsindrüsen enthalten das Pepsin? Von Ernst Friedinger. Nr. XX, p. 171.

— Über die Bildung des Medullarrohrs bei den Knochenfischen. Von Alois Schapringer. Nr. XXIV, p. 213.

Brühl, C. B.: Drei Tafeln „zur Anatomie der Läuse" zur Einsichtnahme und eventuell Wahrung seiner Priorität. Nr. XIII, p. 112—113.

C.

Choúra, Johann: Graphische Transformation rechtwinkeliger Coordinaten. Nr. XXVI, p. 228.

Chrschtschonovitsch, Alexander: Beiträge zur Kenntniss der feineren Nerven der Vaginalschleimhaut. Nr. V, p. 35—36.

Circular, betreffend die von Professor Edmund Weiss berechneten Elemente und Ephemeride des von C. Winnecke in Karlsruhe am 7. April 1871 entdeckten Kometen. Nr. X, p. 93.

— betreffend die von Edmund Weiss und L. Schulhof berechneten Elemente und Ephemeride des von W. Tempel in Mailand am 14. Juni 1871 entdeckten Kometen. Nr. XVII, p. 147—148.

— betreffend die am 12. October 1871 durch Herrn Alph. Borelly zu Marseille gemachte Wiederauffindung des Kometen „Tuttle", und ein darauf bezügliches Schreiben des Herrn Winnecke. Nr. XXI, p. 194.

— betreffend die von den Herren Theodor v. Oppolzer und Leopold Schulhof berechneten Elemente und Ephemeride des

von W. Tempel in Mailand am 3. November 1871 entdeckten Kometen. Nr. XXIV, p. 214.

Coggia, Jérôme: Dankschreiben für den ihm zuerkannten Preis für die Entdeckung eines teleskopischen Kometen. Nr. XVIII, p. 149.

Cundurango, eine angeblich die Krebskrankheit heilende Pflanze. Nr. XXI, p. 178.

Curatorium der kais. Akademie der Wissenschaften: Erlass nebst einem, vom französischen Handelsministerium veröffentlichten Programm für einen Concurs von Vorschlägen zur Abwehr einer neuen, im Rhône-Thale und in andern Gegenden Frankreichs aufgetretenen Krankheit des Weinstockes. Nr. XXI, p. 178.

D.

Darwin, Sir Charles, c. M.: Dankschreiben für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede der Akademie. Nr. XXI, p. 177.

Deppe, C.: Versuch zur Beweisführung, dass die Ebbe und Fluth durch die Bewegungen der Erde herbeigeführt werden muss. Nr. XV, p. 125.

Dietl, J.: Der anatomische Bau der Tasthaare. Nr. XIX, p. 156.

Ditscheiner, Leander: Über einige neue Talbot'sche Interferenzerscheinungen. Nr. VII, p. 60—61.

— Über einen einfachen Apparat zur Herstellung complementärer Farbenpaare mit Brücke's Schistoskop. Nr. VII, p. 61.

— Zur Bestimmung der Wellenlänge der Fraunhofer'schen Linien. Nr. VII, p. 61.

— Dankschreiben für den ihm zuerkannten Ig. L. Lieben'schen Preis, und Nachweis seiner österreichischen Staatsbürgerschaft. Nr. XV, p. 125.

Dobrynin, Peter von: Über die erste Anlage der Allantois. Nr. XIX, p. 159—160.

Drabalek, Fr.: Über das Verhältniss einer Kreislinie zu ihrem Durchmesser. Nr. XXIII, p. 205.

E.

Eisverhältnisse der Donau und March in Niederösterreich während des Winters 1870/71. Nr. XXI, p. 178.

— der Donau in Oberösterreich in beiden Winterperioden 1869/70 und 1870/71. Nr. XXVI, p. 227.

Elin, E.: Zur Kenntniss der feineren Nerven der Mundhöhlenschleimhaut. Nr. X, p. 91—92.

Ettingshausen, Constantin Freiherr von, c. M.: Einladung zur Besichtigung der von ihm erforschten fossilen Localfloren Steiermarks. Nr. V, p. 32.

Ettingshausen, Constantin Freiherr von, c. M.: Dankschreiben für eine ihm bewilligte Subvention. Nr. X, p. 85.
— Die fossile Flora von Sagor in Krain. Nr. X, p. 88—90.
— Über die Blattskelette der Loranthaceen. Nr. XI, p. 95—96.
— Übergabe fossiler Pflanzen der Flora von Leoben und jener von Eibiswald und Schönegg an das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt. Nr. XXVI, p. 227.
Exner, Karl: Über das Krümmungswachsthum eines schiefen Schnittes einer Fläche. Nr. IV, p. 23.

F.

Fenzl, Eduard, w. M.: Zum Baue und der Natur der Diatomaceen. Von Adolf Weiss. Nr. V, p. 32—34.
— Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Botanischer Theil. I. Band: Sporenpflanzen. Nr. IX, p. 79.
Fieber, Friedrich: Über eine noch nicht beschriebene Form von Anomalie der Bewegungsbeschränkung. Nr. IV, p. 28—30.
Fitzinger, Leopold Joseph, w. M: Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse *(Vespertiliones)*. VI. Abtheilung. Nr. VII, p. 56.
— Die Arten der natürlichen Familie der Faulthiere *(Bradypodes)* nach äusseren und osteologischen Merkmalen. Nr. IX, p. 79.
— Die natürliche Familie der Gürtelthiere *(Dasypodes)*. Nr. XX, p. 167.
— Die natürliche Familie der Gürtelthiere. *(Dasypodes)*. Zweite oder Schluss-Abtheilung. Nr. XXI, p. 179.
— „Versuch einer Erklärung der ersten oder ursprünglichen Entstehung der organischen Körper und ihrer Mannigfaltigkeit. Weder nach den Grundsätzen Lamark's noch Darwin's und im Gegensatze zur Lehre der neuesten Zeit". Nr. XXVI, p. 227.
Freiburg im Breisgau: Einladung zum fünfzigjährigen Stiftungsfeste der naturforschenden Gesellschaft daselbst. Nr. XX, p. 167.
Friedinger, Ernst: Welche Zellen in den Pepsindrüsen enthalten das Pepsin? Nr. XX, p. 171.
Fritsch, Karl, c. M.: Vergleichung der Blüthezeit der Pflanzen von Nord-Amerika und Europa. Nr. IV, p. 23—24.
— Über die absolute Veränderlichkeit der Blüthezeit der Pflanzen. Nr. XVI, p. 136—137.
Fritz, Hermann: Schreiben an die kais. Akademie der Wissenschaften, betreffend den Katalog der Nord- und Südlichter des Herrn Dr. A. Boué und dessen Kritik durch Herrn Eug. Bloek. Nr. XXVII, p. 229.

Frombeck, Hermann: Ein Beitrag zur Theorie der Functionen complexer Variablen. Nr. XXII, p. 197—198.
Fuchs, Theodor: Dankschreiben für die ihm bewilligte Reise-Subvention. Nr. XV, p. 125.

G.

Gay, Alexander: Über die Circumanaldrüsen des Menschen. Nr. VII, p. 58.
Gegenbauer, Leopold: Auswerthung bestimmter Integrale. Nr. XX, p. 168; Nr. XXIII, p. 205.
— Auswerthung einiger Doppel-Integrale. Nr. XXII, p. 195—196.
— Integration linearer Differentialgleichungen zweiter Ordnung durch Bessel'sche Functionen. Nr. XXV, p. 215—216.
— Integration linearer Differentialgleichungen dritter Ordnung durch Bessel'sche Functionen. Nr. XXVII, p. 229—230.
Gesellschaft, naturforschende, zu Freiburg im Breisgau: Einladung zum fünfzigjährigen Stiftungsfeste derselben. Nr. XX, p. 167.
Gottlieb, Johann, w. M.: Über die Entstehung und Eigenschaften der Monochlorcitramalsäure. Nr. XIX, p. 155.
Graber, Vitus: Über das Blut und insbesondere die sogenannten Blutkörperchen der Insecten und einiger anderer Wirbelloser. Nr. I, p. 2—5.
— Kritische Untersuchungen auf dem Gebiete der Physiologie und feineren Anatomie der Insecten und speciell der Pediculinen. Nr. X, p. 87.
— Wahrung der Priorität des Herrn Prof. Dr. Brühl, Herrn Prof. Dr. V. Graber gegenüber. Nr. XIII, p. 112—113.
Grunow, A.: Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Botanischer Theil: Algen. Nr. IX, p. 79.

H.

Habermann, J., und H. Hlasiwetz, w. M.: Untersuchungen über die Proteïnstoffe. Erste Abhandlung. Nr. XIX, p. 158—159.
Haidinger, Wilhelm Ritter von, w. M.: Anzeige von dessen Ableben. Nr. IX, p. 79.
— „Zur Erinnerung an Wilhelm Haidinger." Von Franz Ritter von Hauer. Nr. XI, p. 95.
Handl, A.: Notiz über die älteren meteorologischen Beobachtungen in Lemberg. Nr. XIII, p. 111.
Hann, Julius: Untersuchungen über die klimatologische Bedeutung der Winde. II. Theil: Sommer. Nr. XVIII, p. 151—153.
Harkup, (irrig „Harkupf") Joseph Richard: Versiegelte Beschreibung und Zeichnung neuer polarisirter Telegraphen-Apparate. Nr. I, p. 1.

Hartig, Th.: Über den Bau des Stärkemehls. Nr. IX, p. 79.

Hauer, Franz Ritter von, w. M.: Zur Erinnerung an Wilhelm Haidinger. Nr XI, p. 95.

— Dankschreiben für die der k. k. geologischen Reichsanstalt überlassene Sammlung fossiler Pflanzen aus den Tertiärschichten von Leoben Nr. XIII, p. 109.

— Photographie von Michael Sars. Nr. XXV, p. 215.

Helmhacker, Rudolf: Über Baryte des eisensteinführenden böhmischen Untersilurs, sowie der Steinkoklenformation und über Baryt im Allgemeinen. Nr. IV, p. 23.

Hering, Ewald, w. M.: Über den Einfluss der Athmung auf den Kreislauf. II. Über eine reflectorische Beziehung zwischen Lunge und Herz. Nr. XX, p. 167.

Herrmann, Emil: Über einen neuen Satz aus der Theorie der Dämpfe. (Formel für die Spannkraft gesättigter Dämpfe.) Nr. XXI, p. 178.

Herschel, Sir John, Ehrenmitglied: Anzeige von dessen Ableben. Nr. XVII, p. 139.

Hlasiwetz, Heinrich, w. M.: Über die Naphtylpurpursäure und ihre Derivate. Von E. v. Sommaruga. Nr. II, p. 11—12.

— Untersuchung des Liebig'schen Fleischextractes, ausgeführt von J. Weidl. Nr. IV, p. 27—28.

— Über die Oxypikrinsäure (Styphninsäure). Von J. Schreder. Nr. IX, p. 80.

— Studien über die Verbindungen aus der Camphergruppe. Von J. Kachler. Nr. XVIII, p. 150—151.

— und J. Habermann: Untersuchungen über die Proteïnstoffe. Erste Abhandlung. Nr. XIX, p. 158—159.

Hochstetter, Ferdinand Ritter von, w. M.: Mikroskopische Untersuchungen über die Opale. Von H. Behrens. Nr. VII, p. 56—57.

— Dankschreiben für die der mineralogisch-geologischen Sammlung des k. k. polytechnischen Institutes überlassenen Pflanzenfossilien aus den Tertiärschichten von Leoben. Nr. XIII, p. 109.

Hofmann, E.: Untersuchung der Aschenbestandtheile einer Ovarialcystenflüssigkeit. Nr. VII, p. 56.

Hornstein, Karl, c. M.: Elemente des Kometen II, 1869 (entdeckt von Tempel 1869, October 11). Von Aug. Seydler. Nr. VIII, p. 69.

— Über die Abhängigkeit des Erdmagnetismus von der Rotation der Sonne. Nr. XVI, p. 137.

— Über die Bahn des ersten Kometen vom Jahre 1870. Von Aug. Seydler. Nr. XVIII, p. 149—150.

Hyrtl, Joseph, w. M.: Die doppelten Schläfelinien der Raçenschädel und ihr Verhältniss zur Form der Hirnschale. Nr. XVI, p. 135 bis 136.

J.

Jelinek, Karl, w. M.: Notiz über die älteren meteorologischen Beobachtungen in Lemberg. Von A. Handl. Nr. XIII, p. 111.

— Über die abnormen Temperaturverhältnisse des Mai 1871. Nr. XV, p. 126—128.

Jonstorf: Siehe Jüptner von Jonstorf.

Jüptner von Jonstorf, J. Ritter: Untersuchungen über die Entfernung der Atome und Molecüle von einander, dann über deren absolutes Gewicht. (Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität.) Nr. VIII, p. 70.

K.

Kachler, J.: Studien über die Verbindungen aus der Camphergruppe. Nr. XVIII, p. 150—151.

Klein, Emanuel: Das mittlere Keimblatt in seinen Beziehungen zur Entwicklung der ersten Blutgefässe und Blutkörperchen im Hühnerembryo. Nr. V, p. 34—35.

— Beiträge zur Kenntniss der feineren Nerven der Vaginalschleimhaut. Von Alex. Chrschtschonovitsch. Nr. V, p. 35 bis 36.

— Ein Beitrag zur Lehre von den Malpighi'schen Körperchen in der menschlichen Niere. Von Victor Seng. Nr. X, p. 90—91.

— Zur Kenntniss der feineren Nerven der Mundhöhlenschleimhaut. Von E. Elin. Nr. X, p. 91—92.

Kölle, Rudolf: Über Bimethyl- und Biäthylprotokatechusäure. Nr. XIX, p. 158.

Köttsdorfer, J., und F. C. Schneider: Analyse der Mineralquellen des Herkulesbades bei Mehadia. Nr. XXI, p. 180—184.

Kometen-Circular: Siehe Circular.

Kometen-Entdeckungen: Nr. X, p. 85; Nr. XVII, p. 139 bis 140; Nr. XXI, p. 194; Nr. XXII, p. 197; Nr. XXIV, p. 212 bis 213.

Kometen-Preise: Nr. XVI, p. 135; Nr. XVIII, p. 149.

Kořistka, Karl, c. M.: Höhenkarte des Albanergebirges mit Profilen und Ansichten. Nr. X, p. 90.

Koutny, Emil: Beschreibung der Parabel aus gegebenen Punkten und Tangenten. Nr. XII, p. 105.

— Beiträge zur graphischen Bestimmung des Durchschnittes von Geraden mit Kegelschnittslinien. Nr. XXVIII—XXIX, p. 241.

Krempelhuber, A. von: Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Botanischer Theil: *Lichenes.* Nr. IX, p. 79.

L.

Lang, Victor von, w. M.: Versuche über die Einströmung von Gasen. Nr. X, p. 87—88.

— Über die anormale Dispersion spitzer Prismen. Nr. XII, p. 105.

— Zur Dioptrik eines Systems centrirter Kugelflächen. Nr. XIII, p. 111.

— Zur dynamischen Theorie der Gase. Nr. XXIII, p. 207.

Lederer, Freiherr von: Bericht über die entdeckte Heilkraft einer Pflanze Namens „Cundurango". Nr. XXI, p. 178.

Leiblinger, Heinrich: Versiegeltes Schreiben „über auscultatorische Phänomene durch elektrische Einwirkung" zur Wahrung seiner Priorität. Nr. V, p. 31—32.

— Über auscultatorische Phänomene durch elektrische Einwirkung. (Abhandlung.) Nr. VI, p. 52—54.

Leitgeb, Hubert: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Pflanzenorgane. IV. Wachsthumsgeschichte von *Radula complanata*. Nr. I, p. 5—6.

Lieben, Adolf, c. M.: Dankschreiben für seine Wahl zum corresp. Mitgliede der Akademie. Nr. I, p. 1.

— und A. Rossi: Resultate einer Arbeit über den Formaldehyd und dessen Umwandlung in Methylalkohol. Nr. III, p. 14.

— und A. Rossi: Umwandlung von Ameisensäure in Methylalkohol. Nr. VII, p. 55.

Linnemann, Eduard: Beitrag zur weiteren Kenntniss des Pinakons. Nr. V, p. 31.

— Reclamation seiner und des Herrn V. v. Zotta Priorität der Darstellung von Formaldehyd und dessen Umwandlung in Methylalkohol. Nr. V, p. 31.

— und V. v. Zotta: Rückbildung von Isobutylalkohol aus Trimethylcarbinol. Nr. VIII, p. 69—70.

— Über die gleichzeitige Bildung von Propylaldehyd, Aceton und Allylalkohol neben Acroleïn, bei der wasserentziehenden Einwirkung von Chlorcalcium auf Glycerin. Nr. XIII, p. 110; Nr. XIV, p. 117.

Littrow, Karl von, w. M.: Über die Bahnbestimmung des Planeten (108) „Hecuba". Von Leopold Schulhof. Nr. IV, p. 26—27.

— Bericht über die von Herrn Professor E. Weiss ausgeführte Bestimmung der Breite und des Azimuthes zu Dablitz. Nr. XIV, p. 115 bis 116.

— Bericht über die von Herrn Professor E. Weiss ausgeführte Bestimmung der Breite und des Azimuthes auf dem Laaer Berge bei Wien. Nr. XX, p. 172.

Littrow, Karl von, w. M.: Mittheilung, betreffend die Wiederauffindung des Kometen „Tuttle“ durch die Herren Borelly und Winnecke am 12. und 15. October 1871. Nr. XXII, p. 197.

Löbisch, Wilhelm: Versuche über den schwefelhältigen Körper des Harns. Nr. VII, p. 56.

Ludwig, E.: Chemische Analyse des Meteoreisens aus der Wüste Atacama. Nr. VII, p. 58.

— Über die Einwirkung der Chromsäure auf Kohlenoxyd, Wasserstoff, Grubengas und Aethylen. Nr. XXV, p. 220.

— Beiträge zur Gasanalyse. Nr. XXV, p. 220.

M.

Maly, Richard L.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität. Nr. IV, p. 23.

— Untersuchungen aus dem chemischen Laboratorium der medicinischen Facultät in Innsbruck: 1. Analyse einer Ovarialcystenflüssigkeit. Von R. L. Maly, und Untersuchung der Aschenbestandtheile darin. Von E. Hofmann. — 2. Über die Trommer'sche Zuckerreaction im Harn. Von R. L. Maly. — 3. Einfache Darstellung von salzsaurem Kreatinin aus Harn. Von R. L. Maly. — 4. Versuche über den schwefelhältigen Körper des Harns. Von Wilh. Löbisch. Nr. VII, p. 56.

Manzoni, A.: *Supplemento alla Fauna dei Bryozoi mediterranei. Prima Contribuzione.* Nr. V, p. 38.

Marine-Section des k. und k. Reichs-Kriegs-Ministeriums: Dankschreiben. Nr. I, p. 1.

— — Bericht des Commandanten des k. k. Kriegs-Dampfers „Triest“, L. Sch. Cpt. Oesterreicher, über die Sonnenfinsterniss-Expedition nach Albanien und Tunis im December 1870. Nr. III, p. 13.

— — Bericht des k. k. Schiffslieutenants K. Weyprecht an dieselbe, über seine Reise in das Eismeer, Ost von Spitzbergen. Nr. XXIV, p. 211.

Mayer, Sigmund: Studien zur Physiologie des Herzens und der Blutgefässe. I. Über die Wirkung des Strychnin auf das vasomotorische Nervencentrum. Nr. XXIV, p. 211—212.

Mettenius, Georg: Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Botanischer Theil: *Cryptogamae vasculares.* Nr. IX, p. 79.

Milde, Julius: Reise der österreichischen Fregatte Novara. Botanischer Theil: *Ophioglossae* und *Equisetaceae.* Nr. IX, p. 79.

Militär-Comité, k. k. technisches und administratives: Ansuchen um Beantwortung einiger Fragen, betreffend die Anlegung von Blitzableitern, namentlich für Pulvermagazine. Nr. I, p. 1.

Ministerium, k. u. k., des Äussern: Gesandtschaftsbericht des Freiherrn v. Lederer in Washington betreffend die Entdeckung der Heilkraft einer Pflanze, Namens „Cundurango“. Nr. XXI, p. 178.

— k. k., des Innern: Note mit graphischen Nachweisungen über die Eisbildung an der Donau und March in Niederösterreich während des Winters 1870/71. Nr. XXI, p. 178.

— — Note mit den graphischen Darstellungen über die Eisbildung an der Donau in Oberösterreich in den beiden Winterperioden 1869/70 und 1870/71. Nr XXVI, p. 227.

Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium der Universität Innsbruck: 11. Über Disulfobenzoësäure und eine neue Dioxybenzoësäure. Von L. Barth und C. Senhofer. — 12. Über die Umwandlung der Oxybenzoësäure in Protokatechusäure und die Constitution der letzteren. Von L. Barth. — 13. Über Bimethyl- und Biäthylprotokatechusäure. Von Rudolf Kölle. Nr. XIX, p. 157—158.

Monckhoven, D. v.: *Description d'un nouvel héliostat et sidérostat, Paquet cacheté, mis en dépôt à l'Académie des sciences de Vienne Février 1871.* Nr. VII, p. 55.

— Ein von demselben construirtes Löthrohr zur Erzeugung des Drummond'schen Lichtes, bei welchem entweder Wasserstoff- oder Leuchtgas oder auch Alkohol als Brennmaterial dienen kann. Nr. XIII, p. 111—112.

N.

Neilreich, August, c. M.: Kritische Zusammenstellung der in Österreich-Ungarn bisher beobachteten Arten, Formen und Bastarte der Gattung *Hieracium.* Nr. XIII, p. 109—110.

— Anzeige von dessen Ableben. Nr. XV, p. 125.

Niedzwiedzki, J.: Über die mikroskopische Beschaffenheit der Laven von Aden in Arabien. Nr. VII, p. 58.

Niemtschick, Rudolf: Über allgemeine Methoden zur Darstellung der Durchschnitte von Ebenen mit Kegel- und Cylinderflächen von Geraden mit Kegelschnittslinien und von confocalen Kegelschnittslinien mit einander. Nr. VIII, p. 71—72.

— Über Constructionen der Durchschnitte zweier krummer Flächen mit Benützung von Kugeln und Rotations-Ellipsoiden. Nr. XVIII, p. 151.

Noé, Franz: Eine neue Thermosäule von grosser Wirksamkeit. Nr. X, p. 86—87.

— Dankschreiben für die ihm bewiligte Subvention. Nr. XXI, p. 177.

Nordpol-Expedition der Herren Julius Payer und K. Weyprecht: Nr. XIII, p. 113; Nr. XX, p. 173—176; Nr. XXI, p. 177

bis 178; Nr. XXII, p. 195; Nr. XXIII, p. 208—210; Nr. XXIV, p. 211; Nr. XXVII, p. 230—234.

Novara-Reisewerk: Siehe Reise.

Nowak, J.: Über den Stickstoffgehalt des Fleisches. Nr. XVIII, p. 153—154.

O.

Obermayer, Albert von: Über die Anwendung eines Elektromotors zur stroboskopischen Bestimmung der Tonhöhe. Nr. V, p. 32.

Oesterreicher (Linienschiffs-Capitän): Bericht über die Sonnenfinsterniss-Expedition nach Albanien und Tunis im December 1870. Nr. III, p. 13.

Oppolzer, Theodor Ritter von, c. M.: Über die von ihm unternommenen Rechnungen zur Wiederauffindung des verloren gegangenen Planeten (62) „Erato". Nr. IV, p. 49—52.

— Nachweis für die im Berliner Jahrbuche für 1874 enthaltenen Ephemeriden der Planeten: (58) Concordia, (59) Elpis, (62) Erato, (64) Angelina, (91) Ägina und (113) Amalthea. Nr. XXI, p. 179.

— und Leopold Schulhof: Elemente und Ephemeride des von W. Tempel in Mailand am 3. November 1871 entdeckten Kometen. Nr. XXIV, p. 214.

— Über die Bestimmung einer Kometenbahn. Dritte Abhandlung. Nr. XXVI, p. 228.

— Über den in Verlust gerathenen Planeten (91) „Ägina". Nr. XXVIII bis XXIX, p. 241—243.

P.

Payer, Julius: Subvention zum Zwecke einer von ihm gemeinschaftlich mit Herrn K. Weyprecht zu unternehmenden neuen Nordpol-Expedition. Nr. XIII, p. 113.

— Mittheilung, betreffend die durch ihn und Herrn K. Weyprecht im September 1871 gemachte Entdeckung eines offenen Polarmeeres. Nr. XXII, p. 195.

— Wissenschaftliche Resultate der durch denselben und Herrn K. Weyprecht unternommenen letzten Nordpolar-Fahrt. Nr. XXVII, p. 230—234.

Pelz, Karl: Über das Problem der Glanzpunkte. Nr. XXVIII bis XXIX, p. 241.

Pernitza, Emil: Bau und Entwicklung des Erstlingsgefieders, beobachtet am Hühnchen. Nr. VII, p. 55.

Petermann, A.: Telegramm über den Erfolg der österreichischen Nordpolar-Expedition 1871. Nr. XXI, p. 177—178.

— Weitere Mittheilung, betreffend die Entdeckung eines offenen Polarmeeres durch die Herren Julius Payer und K. Weyprecht. Nr. XXII, p. 195.

Peyritsch, J.: Über einige Pilze aus der Familie der Laboulbenien. Nr. XXIII, p. 207—208.

Pfaundler, Leopold, c. M.: Elementare Ableitung der Grundgleichung der dynamischen Gastheorie. Nr. III, p. 13.

— Über die Energiedifferenz des phosphorsauren Natrons bei verschiedenem Gehalte an Krystallwasser. Nr. XIX, p. 156.

Phylloxera vastatrix, ein den Weinstock verwüstendes Insect. Nr. XXI, p. 178.

R.

Raabe, Andreas: Lösung algebraischer Gleichungen von beliebig hohen Graden, auch mit complexen Coëfficienten, mit Hilfe des Gauss'schen Schema's für complexe Grössen. Nr. VII, p. 55; Nr. X, p. 85.

— Lösung algebraischer Gleichungen mit beliebig vielen gebrochenen Exponenten. Als Nachtrag zur Abhandlung: „Lösung algebraischer Gleichungen von beliebig hohen Graden u. s. w." Nr. XVII, p. 139.

Redaction des „Jahrbuches über die gesammten Fortschritte der Mathematik" in Berlin: Dankschreiben. Nr. XI, p. 95.

Reichardt, H, W.: Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Botanischer Theil: *Fungi, Hepaticae et Musci frondosi.* Nr. IX, p. 79.

Reichsanstalt, k. k. geologische: Dankschreiben für die dem Museum derselben übergebenen fossilen Pflanzen der Flora von Leoben und jener von Eibiswald und Schönegg. Nr. XIII, p. 109 und Nr. XXVI, p. 227.

Reichs-Kriegs-Ministerium, k. u. k. (Marine-Section): Dankschreiben. Nr. I, p. 1.

— — (Marine-Section): Bericht des Commandanten des k. k. Kriegsdampfers, „Triest", L. Sch. Cpt. Österreicher, über die Sonnenfinsterniss-Expedition nach Albanien und Tunis im December 1870. Nr. III, p. 13.

— — Bericht des k. k. Schiffslieutenants K. Weyprecht an die Marine-Section desselben über seine Reise in das Eismeer, Ost von Spitzbergen. Nr. XXIV, p. 211.

Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Botanischer Theil. I. Band: Sporenpflanzen. Nr. IX, p. 79.

Reissek, Siegfried, c. M.: Anzeige von dessen Ableben. Nr. XXV, p. 215.

Reitlinger, Edmund: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität. Nr. XXI, p. 179.

Reuss, August Emanuel Ritter von, w. M.: *Supplemento alla Fauna dei Bryozoi mediterranei. Prima Contribuzione.* Von A. Manzoni. Nr. V, p. 38.

— Über einige Asterioiden der rheinischen Grauwacke. Von Sp. Simonowitsch. Nr. VI, p. 49.

— Monographie der fossilen Korallen der miocänen Tertiärschichten Österreich-Ungarns. Nr. IX, p. 80—81.

— *Phymatocarcinus speciosus*, eine neue fossile Krabbe aus dem Leithakalke des Wiener Beckens. Nr. X, p. 85—86.

— Vorläufige Notiz über zwei neue fossile Foraminiferen-Gattungen aus dem Cenoman von Plauen in Sachsen, *Polyphragma* Rss. und *Thalamopora* Röm. Nr. XX, p. 170—171.

Rollett, Alexander, w. M.: Mikrophotographien quergestreifter Muskelfasern, angefertigt von Eduard Brink. Nr. XX, p. 168–170.

— Dankschreiben für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede der Akademie. Nr. XXI, p. 177.

Rossi, A., und Adolf Lieben, c. M.: Resultate einer Arbeit über Formaldehyd und dessen Umwandlung in Methylalkohol. Nr. III, p. 14.

— und Adolf Lieben, c. M.: Umwandlung von Ameisensäure in Methylalkohol. Nr. VII, p. 55.

S.

Sars, Michael: Dessen Photographie. Nr. XXV, p. 215.

Schaffner, Max: Über die Darstellung von Thallium im Grossen. Nr. IV, p. 25.

Schapringer, Alois: Über die Bildung des Medullarrohrs bei den Knochenfischen. Nr. XXIV, p. 213.

Schenk, S. L.: Über die erste Anlage der Allantois. Von Peter von Dobrynin. Nr. XIX, p. 159—160.

Schindler, Franz: Der Auftrieb des Wassers als bewegende Kraft. Nr. XI, p. 95; Nr. XIV, p. 115.

Schneider, F. C., und J. Köttsdorfer: Analyse der Mineralquellen des Herkulesbades bei Mehadia. Nr. XXI, p. 180—184.

Schrauf, Albrecht: Mineralogische Beobachtungen. II. Reihe. Nr. V, p. 36—37.

— Mineralogische Beobachtungen. III. Reihe Nr. XVII, p. 141—143.

— Bericht über die Chondroditkrystalle von Nyakopperberget in Schweden. Nr. XIX, p. 156.

Schreder, J.: Über die Oxypikrinsäure (Styphninsäure). Nr. IX, p. 80.

Schreiben, versiegelte, zur Wahrung der Priorität: Nr. I, p. 1; Nr. IV, p. 23; Nr. V, p. 31—32; Nr. VII, p. 55; Nr. VIII, p. 70; Nr. XXI, p. 179.

Schröckenstein, Franz: Die plutonischen und vulkanischen Felsarten nach dem Stande der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Geognosie und Chemie bearbeitet. Nr. XV, p. 125.

Schrötter, Anton, Ritter von Kristelli, w. M. und Generalsecretär: Ein Beitrag zur Geschichte der Mangan-Legirungen. Nr. IX, p. 81—82.

— Über eine merkwürdige Veränderung der Oberfläche einer Glasplatte durch eine plötzliche und heftige Erschütterung. Nr. IX, p. 82.

— Beiträge zur Kenntniss des Diamantes. Nr. IX, p. 82—83.

— Ein Apparat zur Bestimmung der Kohlensäure, besonders im Leuchtgase. Nr. IX, p. 83.

Shulhof, Leopold: Über die Bahnbestimmung des Planeten (108) „Hecuba". Nr. IV, p. 26—27.

— und Edmund Weiss, c. M.: Berechnung der Elementeu Ephemeride des von W. Tempel in Mailand am 14. Juni 1871nd entdeckten Kometen. Nr. XVII, p. 147—148.

— und Theodor Ritter v. Oppolzer, c. M.: Elemente und Ephemeride des von W. Tempel in Mailand am 3. November 1871 entdeckten Kometen. Nr. XXIV, p. 214.

Schwackhöfer, Franz: Über das Vorkommen und die Bildung von Phosphoriten an den Ufern des Dniesters in russisch Podolien, Galizien und der Bukowina. Nr. XII, p. 106—107.

Seegen, J.: Untersuchung über einige Factoren des Stoffumsatzes während des Hungerns. Nr. VIII, p. 70—71.

— Genügen die bis jetzt angewendeten Methoden, um kleine Mengen Zucker mit Bestimmtheit im Harne nachzuweisen? Nr. XI, p. 97.

Seng, Victor: Ein Beitrag zur Lehre von den Malpighi'schen Körperchen in der menschlichen Niere. Nr. X, p. 90—91.

Senhofer, C., und L. Barth: Über Disulfobenzoësäure und eine neue Dioxybenzoësäure. Nr. XIX, p. 157—158.

Seydler, August: Elemente des Kometen II, 1869. (Entdeckt von Tempel 1869, October 11.) Nr. VIII, p. 69.

— Über die Bahn des ersten Kometen vom Jahre 1870. Nr. XVIII, p. 149—150.

Simonowitsch, Spiridion: Über einige Asterioiden der rheinischen Grauwacke. Nr. VI, p. 49.

Simony, Friedrich: Über See-Erosionen an Ufergesteinen. Nr. VI, p. 52.

Simony, Friedrich: Über verschiedene Verhältnisse der Gletscher des Dachsteingebirges. Nr. XI, p. 96—97.

— Die Gletscher des Dachsteingebirges. Nr. XIII, p. 110.

Simony, Oskar: Lösung des Integrals

$$U=\int\frac{x^{\alpha}dx}{\sqrt[3]{(a+bx+cx^2)^{\beta}}},$$

unter der Voraussetzung, dass α, β ganze positive oder negative Zahlen, a, b, c von der Nulle verschiedene Constanten sind, durch elliptische Integrale erster, zweiter und dritter Art. Nr. VII, p. 63—64.

— Summation einiger endlicher Reihen und deren Anwendung zur Darstellung der n^{ten} Potenzen von cos x und sin x als Aggregate gleichartiger Functionen ganzer Multipla des Bogens x. Nr. VII, p. 65—66.

— Vollständige Darstellung von $\sqrt[3]{a+bi}$ in der Form $x+yi$. Nr. VII, p. 66.

— Untersuchungen über die Bewegung einer Kugel in einem widerstehenden Mittel. Nr. XXV, p. 218—219.

Sommaruga, Erwin von: Über die Naphtylpurpursäure und ihre Derivate. Nr. II, p. 11—12.

Staudigl, Rudolf: Über die Identität von Constructionen in perspectivischer, schiefer und orthogonaler Projection. Nr. XXIII, p. 205.

Stefan, Joseph, w. M.: Über das Gleichgewicht und die Bewegung, insbesondere die Diffussion von Gasgemengen. Nr. I, p. 6—8.

— Über den Einfluss der Wärme auf die Brechung des Lichtes in festen Körpern. Nr. IV, p. 25—26.

— Über die Anwendung eines Elektromotors zur stroboskopischen Bestimmung der Tonhöhe. Von Alb. v. Obermayer. Nr. V, p. 32.

— Über die Gesetze der elektrodynamischen Induction. Nr. XIX, p. 156—157.

— Über die diamagnetische Induction. Nr. XXVIII—XXIX, p. 244.

— Vervollständigung seiner Theorie der Bewegung von Gasgemengen durch Berechnung des Widerstandes, welchen ein Gas bei der Bewegung durch ein zweites von diesem erfährt. Nr. XXVIII bis XXIX, p. 244—245.

Stern, S.: Beiträge zur Theorie der Resonanz fester Körper mit Rücksicht auf das Mitschwingen der Luft. Nr. V, p. 37—38.

Stingl, Johann: Gesteinsanalysen. (II.) Nr. VII, p. 63.

Strassburg: Dankschreiben des Vorstandes der dortigen kais. Universitätsbibliothek für die dieser Anstalt gespendeten Schriften der Classe. Nr. XXVI, p. 228.

Streissler, J. O.: Graphische Bestimmung der stereographischen und ihrer verwandten Projectionen des geographischen Kugelnetzes. Nr. XIV, p. 115.

Stremayr, Karl von: Notification seines Amtsantrittes als k. k. Minister für Cultus und Unterricht. Nr. XXVI, p. 227.

Struve, O.: Einladung zur Astronomen-Versammlung (1871) in Stuttgart. Nr. XVII, p. 139.

T.

Tangl, Eduard: Beitrag zur Kenntniss der Perforationen an Pflanzengefässen. Nr. XI, p. 98.

Tegetthoff, Wilhelm von, Ehrenmitglied: Anzeige von dessen Ableben. Nr. X, p. 85.

Tempel, W.: Entdeckung eines neuen teleskopischen Kometen am 14. Juni 1871. Nr. XVII, p. 139—140 und 147—148.

— Weitere Entdeckung eines teleskopischen Kometen durch denselben am 3. November 1871. Nr. XXIV, p. 212—213 und 214.

Tesař, Joseph: Beiträge zur Lehre von den Transformationen in der Centralprojection und deren Anwendung. Nr. XXI, p. 178.

Todesanzeigen: Nr. IX, p. 79; Nr. X, p. 85; Nr. XV, p. 125; Nr. XVII, p. 139; Nr. XXV, p. 215.

Tschermak, Gustav, c. M.: Beobachtungen an einem Meteoreisen aus der Wüste Atacama in Chile. Nr. IV, p. 28.

— Chemische Analyse des Meteoreisens aus der Wüste Atacama. Von E. Ludwig. Nr. VII, p. 58.

— Mikroskopische Beschaffenheit der Laven von Aden in Arabien. Von J. Niedzwiedzki. Nr. VII, p. 58.

— Ein Beitrag zur Kenntniss der Salzlager. Nr. VII, p. 59—60.

U.

Übersicht der an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus im Jahre 1870 angestellten meteorologischen Beobachtungen. Nr. III, p. 20—22.

Unferdinger, Franz: Zur Theorie der simultanen Substitutionen in zwei- und dreifachen Integralen. Nr. VII, p. 62—63.

— Beitrag zur Theorie der elliptischen Integrale. Nr. XIV, p. 116 bis 117.

— Über das sphärische Dreieck, in welchem ein Winkel gleich ist der Summe der beiden andern. Nr. XIV, p. 117.

Untersuchungen aus dem chemischen Laboratorium der medicinischen Facultät in Innsbruck: 1. „Analyse einer Ovarialcystenflüssigkeit.“ Von R. L. Maly, und „Untersuchung der Aschen-

bestandtheile dieser Flüssigkeit". Von E. Hofmann. — 2. Über die Trommer'sche Zuckerreaction im Harn. Von R. L. Maly. — 3. Einfache Darstellung von salzsaurem Kreatinin aus Harn. Von R. L. Maly. — 4. Versuche über den schwefelhältigen Körper des Harns. Von Wilh. Löbisch. Nr. VII, p. 56.

W.

Waltenhofen, Adalbert von, c. M.: Über eine neue Thermosäule von grosser Wirksamkeit, von Franz Noé. Nr. X, p. 86—87.

— Dankschreiben für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede der Akademie. Nr. XXI, p. 177.

Wedl, Karl, c. M.: Histologische Mittheilungen: 1. Beiträge zur Anatomie der Milz. — 2. Über die Lymphgefässe der Lebercapsel. — 3. Über die Lymphgefässe des Herzens. — 4. Über die Einwirkung der Pyrogallussäure auf die rothen Blutkörperchen. Nr. XXI, p. 179—180.

Weidl, J.: Untersuchung des Liebig'schen Fleischextractes. Nr. IV, p. 27—28.

Weiss, Adolf: Zum Baue und der Natur der Diatomaceen. Nr. V, p. 32 bis 34.

— Beitrag zur Kenntniss der Perforationen an Pflanzengefässen. Von Eduard Tangl. Nr. XI, p. 98.

Weiss, Edmund, c. M.: Elemente und Ephemeride des von Winnecke in Carlsruhe am 7. April 1871 entdeckten Kometen. Nr. X, p. 93.

— Über sprungweise Änderungen in einzelnen Reductionselementen eines Apparates. Nr. XVII, p. 140—141.

— und L. Schulhof: Berechnung der Elemente und Ephemeride des von W. Tempel in Mailand am 14. Juni (1871) entdeckten Kometen. Nr. XVII, p. 147—148.

— Siehe auch Littrow.

Weyprecht, K.: Subvention zum Zwecke einer von ihm in Gemeinschaft mit Herrn Julius Payer zu unternehmenden neuen Nordpol-Expedition. Nr. XIII, p. 113.

— Schreiben über die ihm und Herrn Payer, für ihre beabsichtigte Nordpolar-Expedition, zu Gebote stehenden Mittel, über die Art und Weise ihres Vorgehens und über die allenfalls zu gewärtigenden Resultate. Nr. XX, p. 173—176.

— Mittheilung Dr. Petermann's, betreffend die von K. Weyprecht und Julius Payer im September 1871 gemachte Entdeckung eines offenen Polarmeeres. Nr. XXII, p. 195.

— Auszug aus einem Schreiben desselben über die Entdeckung eines offenen Polarmeeres. Nr. XXIII, p. 208—210.

— Bericht über dessen Reise ins Eismeer an das k. u. k. Reichs-Kriegs-Ministerium. Nr. XXIV, p. 211.

Weyprecht, K.: Wissenschaftliche Resultate der von demselben, gemeinschaftlich mit Herrn Jul. Payer, unternommenen letzten Nordpolar-Fahrt. Nr. XXVII, p. 230—234.

Weyr, Emil: Über rationale Raumcurven vierter Ordnung. Nr. VIII, p. 69.

Wiesner, Julius: Experimentaluntersuchungen über die Keimung der Samen. Nr. XX, p. 167—168.

— Untersuchungen über die herbstliche Entlaubung der Holzgewächse. Nr. XXV, p. 216—217.

Winckler, Anton, w. M.: Über die Integration der Differentialgleichung erster Ordnung mit rationalen Coëfficienten zweiten Grades. Nr. XV, p. 126.

— Über die Entwicklung und Summation einiger Reihen. Nr. XXVIII bis XXIX, p. 243.

Winnecke, C.: Entdeckung eines teleskopischen Kometen. Nr. X, p. 85 und 93.

— Dankschreiben für die ihm zuerkannten zwei Preise für Entdeckung teleskopischer Kometen. Nr. XVI, p. 135.

— Wiederauffindung des Kometen „Tuttle“ durch denselben am 15. October 1871. Nr. XXI, p. 194; Nr. XXII, p. 197.

Z.

Zepharovich, Victor Ritter von, c. M.: Resultate seiner krystallographischen Untersuchung des Atakamit aus der Cornwallmine bei Wakaroo in Süd-Australien. Nr. I, p. 2.

— Über Diaphorit und Freieslebenit. Nr. VI, p. 45—46.

Zotta, V. v.: Reclamation seiner und des Herrn Ed. Linnemann Priorität der Darstellung von Formaldehyd und dessen Umwandlung in Methylalkohol. Nr. V, p. 31.

— und Ed. Linnemann: Rückbildung von Isobutylalkohol aus Trimethylcarbinol. Nr. VIII, p. 69—70.

Jahrg. 1871. Nr. I.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 5. Jänner.

Die Marine-Section des k. und k. Reichs-Kriegs-Ministeriums dankt mit Note vom 20. December 1870 für die Betheilung der k. k. Marine-Akademie zu Fiume mit den akademischen Druckschriften.

Herr Prof. Dr. Adolf Lieben in Turin dankt mit Schreiben vom 28. December 1870 für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede der Akademie.

Das k. k. technische und administrative Militär-Comité stellt mit Note vom 31. December 1870 das Ansuchen um Beantwortung einiger Fragen, betreffend die Anlegung von Blitzableitern, namentlich für Pulvermagazine.

Herr Baron Ernst Bibra zu Nürnberg übersendet eine Abhandlung: „Über das chemische Verhalten alter Eisenfunde".

Herr Jos. Rich. Harkupf, k. k. Official zu Hütteldorf, hinterlegt ein versiegeltes Schreiben, enthaltend die Beschreibung und Zeichnung einer von ihm gemachten Erfindung polarisirter Telegraphen-Apparate, zur Wahrung seiner Priorität.

Das c. M. Herr Oberbergrath V. R. v. Zepharovich in Prag übermittelt die Resultate seiner krystallographischen Untersuchung des Atakamit aus der Cornwallmine bei Wakaroo in Süd-Australien. Die ausgezeichneten Krystalle dieses neuen Vorkommens gestatteten eine genaue Feststellung der Fundamental-Kantenwinkel, die von den bisher allein vorliegenden Angaben Levy's aus dem Jahre 1838 nicht unbedeutend abweichen.

Das Axenverhältniss aus 44 guten Messungen an 16 Krystallen abgeleitet, ergab sich: $a : b : c = 1{\cdot}4963 : 1 : 1{\cdot}1231$, wobei c die Hauptaxe bedeutet. Die in den australischen Combinationen auftretenden Formen sind: 001, 100, 110, 650, 320, 210, 101, 10·0·9, 331 und 231, von welchen die Prismen 650 und 320, das Brachydoma 10·0·9 und die beiden Pyramiden 331 und 231 am Atakamit noch nicht beobachtet wurden; im ganzen wären demnach an dieser Species bereits 15 verschiedene Formen nachgewiesen. Das Volumgewicht der nach dem Brachypinakoide vollkommen, nach dem Makrodoma 011 unvollkommen spaltbaren Krystalle, wurde im Mittel zweier Wägungen 3·898 gefunden.

Prof. Dr. V. Graber in Graz übersendet eine umfangreichere Arbeit „über das Blut und insbesondere die sogenannten Blutkörperchen der Insekten und einiger anderer Wirbellosen. (Mit 4 Tafeln.)“

Die Blutkörperchen der Insekten und mancher anderer Arthropoden *(Epeira, Phalangium, Oniscus, Julus, Lithobius)* zeigen namentlich in Bezug auf ihre relative Anzahl, Grösse und Gestalt (und zwar auch innerhalb eines und desselben Individuums) ungemein grosse Schwankungen. Was speciell die Gestalt betrifft, so zeigt dieselbe alle möglichen Übergänge von einer schmalen auch verschiedenartig namentlich S-förmig und hufeisenförmig gebogenen Spindel in vorherrschend biconvexe aber auch ganz flache dünne kreisrunde Scheiben und kommen obgleich nur ausnahmsweise, auch proteusartige Körperchen

zum Vorschein. Nicht minder wechselnd ist die Grösse oder richtiger das Ausmass des längsten Durchmessers derselben. Letzteres beträgt gewöhnlich 0·008—0·02 Mm., kann aber auch kleiner sein (*Cossus ligniperda* u. A.) sowie andererseits die riesige Länge von 0·04 Mm. und (*Asilus*-Arten) noch mehr annehmen.

Manche Erscheinungen (z. B. Wasserzusatz) weisen indess darauf hin, dass die Mehrzahl der in einem Exemplar beobachteten Blutkörperchen ungefähr dasselbe Volumen besitzen und, dass die so verschiedenartigen Formen, unter denen sie auftreten, grösstentheils nur durch die stellenweise sehr engen Bahnen bedingt sind, welche sie zu passiren haben und wo, wie Beobachtungen an lebenden Dipterenlarven und anderen Gliederfüsslern *(Oniscus, Epeira)* zeigen, theils spontane Stockungen in der Bewegung der Blutkörperchen eintreten, theils sich die letzteren oft um das dreifache ihrer gewöhnlichen Länge ausdehnen und wohl auch in Stücke zerreissen können.

Was die übrige Beschaffenheit unserer Körperchen anlangt sowie deren Verhalten bei verschiedenen Zusatzflüssigkeiten, ferner beim Gefrieren, Erwärmen und Elektrisiren, so darf man mit ziemlich grosser Wahrscheinlichkeit behaupten, dass sie mit den näher bekannten farblosen Formbestandtheilen des Wirbelthierblutes, mit denen sie viele Merkmale allerdings gemein haben, nicht vollständig identificirt werden dürfen, noch weniger aber mit den farbigen (oder gefärbten?) Körperchen derselben. Eine Differenzirung ihrer Substanz in ein centrales Gebilde (einen Kern) und eine denselben umgebende (Rinden-)Schichte ist an den frischen Blutkörperchen in der Regel nicht zu beobachten, die Fähigkeit zu einer solchen dagegen muss ihnen auf Grund vielfacher sowohl chemischer als rein physiologischer (z. B. elektrischer) Einflüsse zugeschrieben werden. Eine wahre Zellhaut aber (im Schwann'schen Sinne des Wortes), wie sie fast allgemein auch den Blutkörperchen der Insekten (Landois, Weissmann, Gerstaecker) und anderer Wirbellosen (Dr. Haeckel beim Flusskrebs) zuerkannt wird, konnte der Verfasser ebensowenig nachweisen, als Jene, die die Existenz einer solchen „allerdings sehr zarten kaum (!) sichtbaren etc.“ Hülle, aus Vorurtheil oder

Modesucht, dennoch mit seltener Hartnäckigkeit zu behaupten wagen.

Besonders charakteristisch für die Blutkörperchen der Insekten und wahrscheinlich der meisten Arthoropoden (Krebse nach E. Haeckel) ist der Umstand, dass man eine zwischen sehr weiten Grenzen wechselnde Zahl kleiner oft staubartiger Tröpfchen eines ölartigen Fettes an denselben wahrnimmt, die mehr weniger intensiv gelb, mitunter (Puppe des Ligusterschwärmers) fast hyacintroth gefärbt erscheinen, und auf eine nähere Beziehung zwischen den Blutkörperchen und dem *Corpus adiposum* dieser Thiere hinzudeuten scheinen. Der Fettgehalt des Blutes und namentlich der darin suspendirten Formbestandtheile dürfte in der Regel auch die Farbe der mit dem Namen „Blut" belegten Leibesflüssigkeit bedingen, welche in der Mehrzahl der Fälle (an grösseren Mengen) trüb weisslich oder blass gelblich, weiss bis gelblich grün ist. Letztere Färbung zeigt sich namentlich bei ausgesprochen phytophagen Insekten (Akridier, viele Schmetterlingsraupen u. A.). Theilweise sind wohl auch Pigmente in dem Blutserum, die aber auch in Form einer feinen Punktmasse an die Körperchen gebunden sein können, als Hauptursache der Insektenblutfärbung anzunehmen.

Vorherrschend rothes in der Farbe sowohl als auch in der Ursache derselben (Rollet) mit dem der Wirbelthiere übereinstimmendes Blut findet sich nur als ausserordentliche Seltenheit (*Chironomus*-Larven u. A.).

Ausser Fett scheint die Substanz des Blutes vorzugsweise (durch CO_2 fällbares) Globulin zu enthalten. Der letztere und wahrscheinlich auch der erstere Stoff scheidet sich nicht selten in Form zahlreicher feiner Krystallnadeln ab, welche gewöhnlich radiär um den Mittelpunht der Körperchen angeordnet sind. Minder wahrscheinlich ist es dagegen, dass der Inhalt eines Blutkörperchens sich in einen einzigen Krystall umwandle. Der Verfasser fand solche scheinbar einfache Krystalle (8-, 4- und 6-seitige Tafeln) von einer ähnlichen Zusammensetzung, aus nadelförmigen Einzelgestalten, wie sie uns die bekannten Schneekrystallfiguren zeigen. — Was die von Landois bei *Agrotis segetum* (Raupe) beobachtete Theilung des Blutkörper-

chens betrifft, welche vom Kerne aus ihren Anfang nehmen soll, und die derselbe den Insektenblutkörperchen ganz allgemein zuschreiben zu müssen glaubt, so hat Verfasser trotz stundenlanger continuirlicher Beobachtungen (mit Zuhilfenahme der feuchten Kammer) an zahlreichen Insekten eine solche niemals mit Sicherheit sehen können.

Im Blutserum hat Verfasser ausser Globulin, Fibrin und noch einem anderen Proteinkörper, von unorganischen Substanzen mit voller Sicherheit CaO, MgO, PO_5 und NaCl nachgewiesen.

Verfasser ist es allerdings nicht gelungen die chemische Constitution vieler im verdunsteten Blutserum vorkommenden Krystalle genau zu entziffern, er konnte sich aber doch überzeugen, dass dieselben keineswegs alle, wie H. Landois behauptet, organischer Natur seien.

Jene Krystalle, bei denen das Letztere unzweifelhaft nachgewiesen wurde (manche verkohlen bei starker Erhitzung) zeigen im Ganzen und Grossen eine so durchgreifende Übereinstimmung in krystallographischer Beziehung sowohl, als hinsichtlich ihrer Löslichkeitsverhältnisse, dass man sie mit grosser Wahrscheinlichkeit einem und demselben und zwar wesentlichen Blutbestandtheil zuschreiben muss. Mit den sogenannten Haemoglobin-Krystallen der rothblütigen Vertebraten können sie aber, abgesehen von ihrer Farbe schon deshalb nicht auf gleiche Stufe gestellt werden, weil sie sich, zum grösseren Theile wenigstens, in Ammoniakwasser als unlöslich oder doch sehr schwer löslich erwiesen.

Herr Prof. Leitgeb in Graz übersendet die vierte Abhandlung seiner „Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Pflanzenorgane“. Sie betrifft die Wachsthumsgeschichte von *Radula complanata*.

Das Spitzenwachsthum dieses Lebermooses erfolgt durch wiederholte Theilungen einer dreiseitigen Scheitelzelle. Die Theilwände sind den Seitenflächen der Endzelle parallel. Die Segmente liegen daher in 3 geraden Längsreihen. Eine dieser

liegt an der Bauchseite des kriechenden Stämmchens, die beiden andern sind seitenständig. Nur die Segmente der seitenständigen Reihen bilden Blätter. Schon die erste in diesen Segmenten auftretende Wand legt die beiden Blatthälften an. Die nächsten Theilungen differenziren den zum Aufbau des Stengels verwendeten Segmenttheil in einen axilen und einen peripherischen (Rinden-)Theil, letzteren in ein akroskopes und ein basiskopes Stück.

Bei der Längsstreckung des Segmentes betheiligt sich vorzüglich der akroskope Segmenttheil. Dieser Umstand, verbunden mit dem schiefen Verlaufe der die freien Blattflächen stengelwärts begrenzenden Wand bewirkt es, dass nach erfolgter Längsstreckung die Blattbasis an den grundwärts liegenden Aussenrand des Segmentes zu liegen kommt.

1. Bei Fontinalis (u. Sphagnum) erstreckt sich ein Segment von der Einfügungsebene eines Blattes bis zum vertical grundwärts, bei *Radula* bis zum vertical spitzenwärts stehenden Blatte.

2. Die Zweige entspringen auch bei Radula aus den basiskopen Rindentheilen der (blattbildenden) Segmente. Sie werden später als die Blätter angelegt.

3. Die Antheridien bilden sich aus ganz bestimmten Rindenzellen des akroskopen Rindentheils, und entsprechen morphologisch vollkommen den in den Blattachseln von Sphagnum einzeln stehenden Trichomen.

4. Die weibliche Inflorescenz (Archegonien sammt Perianthium) entwickelt sich aus der Scheitelzelle des Sprosses und den 3 Segmenten des jüngsten Umlaufes. Die Archegonien entstehen aus der Sprossscheitelzelle und den Spitzentheilen der seitenständigen Segmente, deren untere Theile in Verbindung mit dem bauchständigen Segmente zur Bildung des Perianthiums verwendet werden.

Herr Prof. Stefan, w. M., überreicht eine Abhandlung: „Über das Gleichgewicht und die Bewegung, insbesondere die Diffusion von Gasgemengen“.

Im ersten Abschnitte derselben werden die Gleichungen des Gleichgewichtes für die einzelnen Bestandtheile eines Gasgemenges abgeleitet. Diese Gleichungen sind dieselben zu welchen das Dalton'sche Princip führt. In einem Gemenge stellt sich jedes einzelne Gas so in's Gleichgewicht, als wären die übrigen Gemengtheile nicht vorhanden. Die Übereinstimmung dieses Satzes mit der Erfahrung ist bekannt.

Die aus ihm folgenden Gleichungen der Bewegung stehen jedoch mit der Erfahrung im Widerspruch. Dieser wird behoben durch folgende Ergänzung: In einem Gemenge erfährt jedes einzelne Theilchen eines Gases, wenn es sich bewegt, von jedem anderen Gase einen Widerstand, welcher der Dichte dieses Gases und der relativen Geschwindigkeit beider proportional ist. Die im zweiten Abschnitte aus diesem Satze abgeleiteten Gleichungen der Bewegung für ein Gemenge von zwei Gasen stimmen der Form nach mit jenen überein, welche Maxwell auf Grund einer speciellen Hypothese über die innere Constitution der Gase aufgestellt hat.

Den Schluss dieses Abschnittes bildet ein Excurs über die Natur des Bewegungswiderstandes und eine auf das analoge Verhalten bewegter Elektricitäten hinweisende Note.

Im dritten Abschnitte werden diese Gleichungen angewendet zur Berechnung der freien Diffusion zweier Gase, und die Theorie gibt alle Gesetze dieser Erscheinungen, welche Herr Prof. Loschmidt auf experimentellem Wege gefunden hat, wieder.

Im vierten Abschnitte werden die für ein Gemenge von drei Gasen geltenden Gleichungen angewendet zur Berechnung der Diffusion zweier Gase, welchen zu gleichen Procenten ein Drittes beigemischt ist. Es folgt, dass je nach Beschaffenheit des dritten Gases durch dasselbe die Diffusiongeschwindigkeit nicht geändert oder verkleinert oder auch vergrössert werden kann. Das dritte Gas bleibt während der Mengung der beiden andern nicht immer gleichförmig vertheilt, sondern wird auf die Seite des specifisch leichteren getrieben. Diese Resultate sind durch die von Hrn. Wretschko ausgeführten Versuche bestätigt worden.

Zur Berechnung der Versuche über die Diffusion eines Gemenges von drei und mehr Gasen, braucht man keine anderen Constanten zu kennen, als jene, welche die Diffusion je zweier einfacher Gase bestimmen. Mit Hilfe dieser werden im fünften Abschnitte nach durch approximative Integration der Gleichungen gewonnenen Formeln alle von Wretschko ausgeführten Versuche berechnet und stehen die berechneten und beoabachteten Daten in unerwartet befriedigender Übereinstimmung.

Im sechsten Abschnitte werden nach den nämlichen Formeln die von Herrn Benigar ausgeführten Versuche über die Diffusion eines Gemenges von zwei Gasen gegen ein einfaches drittes berechnet mit demselben der Theorie günstigen Erfolg.

Im siebenten Abschnitte wird der Einfluss der Feuchtigkeit auf die Diffusion berechnet und den Versuchen entsprechend klein gefunden.

Der achte Abschnitt enthält die Theorie der Diffusion durch poröse Wände. Der poröse Körper wird als ein unbewegliches Gas betrachtet. Für den Durchgang eines Gases durch eine Wand ergibt sich das von Bunsen aufgestellte Gesetz, dass die austretende Gasmenge dem Überdruck proportional ist. Auch wird der Einfluss der Absorption auf den Gasdurchgang bestimmt. Für den Fall zweier ein Diaphragma in entgegengesetzten Richtungen durchströmender Gase weicht die neue Theorie von der Bunsen'schen ab. Es folgt auch aus ihr das Gesetz des constanten Verhältnisses der ausgetauschten Gasmengen. Die absoluten Mengen sind jedoch bei demselben Überdruck viel kleiner, als beim einfachen Durchgang und nicht blos von den Druckdifferenzen, sondern auch von den absoluten Werthen der Drucke abhängig. Es wird nachgewiesen, dass der Widerstand, welchen das Diaphragma den bewegten Gasen entgegensetzt, bezüglich seiner Grösse von derselben Ordnung ist, als jener, mit dem sich die bewegten Gase wechselseitig verzögern, oder welcher aus der Beimengung eines dritten Gases zu den zwei diffundirenden entspringt.

Erschienen ist: Je das 3. Heft (October 1870) der I. und II. Abtheilung des LXII. Bandes der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieser beiden Hefte enthält die Beilage.)

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k Hof- und Staatsdruckerei

Jahrg. 1871. Nr. II.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 12. Jänner.

Das w. M. Herr Prof. Hlasiwetz überreicht eine Abhandlung von Dr. E. v. Sommaruga über die Naphtylpurpursäure und ihre Derivate.

Diese Verbindung bildet sich aus dem Dinitronaphtol durch Einwirkung von Cyankalium, ähnlich wie die Phenylpurpursäure aus der Pikrinsäure.

Die Abhandlung enthält ausführliche theoretische Betrachtungen über Entstehung und Constitution der sogenannten Purpursäuren überhaupt, und eine Berichtigung der Angaben von Pfaundler und Oppenheim über die Metapurpursäure aus dem Dinitrophenol.

Die Naphtylpurpursäure ist so wenig aus ihren Verbindungen isolirbar wie die übrigen Säuren dieser Art. Ihre Verbindungen selbst sind dunkelgoldbraun mit grünem Metallglanz.

Sie liefern mit Alkalien geschmolzen Hemimellithsäure, Phtalsäure und Benzoësäure.

Erzeugt man sie in wässriger Lösung, so bildet sich immer gleichzeitig eine eigenthümliche, blaue indigoartige Verbindung, die zuerst Hlasiwetz beobachtet und beschrieben hat.

v. Sommaruga hat auch sie zum Gegenstande näherer Untersuchung gemacht und nennt sie Indophan.

Er gibt verlässliche Vorschriften zu ihrer Darstellung und Vereinigung. Sie ist purpurviolett mit grünem Metallglanz, und gibt mit Kali und Natron indigoblaue Verbindungen mit Kupferglanz.

Zersetzt man Dinitrophenol mit Cyankalium in alkoholischer Lösung, so entsteht das Indophan nicht.

Es ist ein Umsetzungsprodukt der Naphtylpurpursäure, und entsteht nach der Gleichung:

$$\underbrace{2C_{11}H_7N_3O_4}_{\text{Naphtylpurpursäure}} - 2H_2O - 2NO = \underbrace{C_{22}H_{10}N_4O_4}_{\text{Indophan}}$$

v. Sommaruga erörtert die wahrscheinlichste Struktur der Verbindung, deren Bildung aus einer Nitro-Verbindung durch Reduction nunmehr eine interessante Parallele mit der künstlichen Bildung des Indigo's aus Nitroacetophenon zulässt.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1871. Nr. III.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 19. Jänner.

Die Marine-Section des k. und k. Reichs-Kriegs-Ministeriums übermittelt, mit Indorsat vom 8. Jänner l. J., den Bericht des Commandanten des k. k. Kriegs-Dampfers Triest, L. Sch. Cpt. Oesterreicher, über die Sonnenfinsterniss-Expedition nach Albanien und Tunis im December 1870, zur Einsicht.

Das c. M. Herr Prof. Dr. L. Pfaundler in Innsbruck übersendet eine Abhandlung unter dem Titel „Elementare Ableitung der Grundgleichung der dynamischen Gastheorie“. Die bisherigen Ableitungen dieser Gleichung von Krönig und Zöppritz beschränkten sich auf gewisse vereinfachende Voraussetzungen, sind also nicht allgemein als streng beweisend zu betrachten. Die Ableitung von Clausius vermeidet die Beschränkung auf senkrechte Stösse, bietet aber sonst dem Verständnisse einige Schwierigkeiten und ist überdiess wegen der Anwendung der Integralrechnung nur Mathematikern zugänglich. Die vorliegende Abhandlung enthält nun eine ganz elementar gehaltene Entwicklung der Grundgleichung mit Ausschluss der vereinfachenden Voraussetzungen, für Gefässe in Kugel- und Würfelform und endlich für ganz beliebige unregelmässige Formen.

Das c. M. Herr Prof. Ad. Lieben aus Turin theilt die Resultate einer Arbeit mit, die er gemeinsam mit Herrn Rossi ausgeführt hat, und die sich auf den Formaldehyd und dessen Umwandlung in Methylalkohol bezieht.

Bekanntlich wurde der Formaldehyd (auch Methylaldehyd genannt) von Hofmann durch Oxydation des Methylalkohols erhalten, aber nicht in reinem Zustand gewonnen; auch ist über seine chemischen wie physikalischen Eigenschaften noch wenig bekannt.

Der Theorie nach sollte ameisensaurer Kalk bei der trockenen Destillation Ameisensäureketon, identisch mit Formaldehyd geben, und in der That liegt eine Angabe von E. Mulder vor, dass dabei ein Silberoxyd reducirender Körper erhalten wird, den Mulder für Formaldehyd hält, ohne diess experimentell zu begründen. Lieben und Rossi fanden nun, dass das Product der trockenen Destillation von ameisensaurem Kalk durch nascirenden Wasserstoff im Methylalkohol verwandelt wird. Sie haben aus dem Alkohol noch Jodmethyl und das so höchst charakteristische Oxalat dargestellt. Damit ist bewiesen, dass das aus ameisensaurem Kalk erhaltene Product wirklich Formaldehyd ist und dass dieser bisher noch wenig gekannte Körper, gleich allen übrigen Aldehyden, sich mit Wasserstoff direct zu Alkohol zu verbinden vermag.

Da ferner die Ameisensäure aus den Elementen selbst darstellbar ist, und da anderseits die Verfasser gezeigt haben, dass man allgemein aus den Säuren die entsprechenden Alkohole gewinnen kann, so ist durch obige Thatsache, die gerade eine Lücke ausfüllt, die Möglichkeit gegeben, von den Elementen ausgehend und stets mit Anwendung derselben Methode systematisch aufbauend, die ganze Reihe der normalen Alkohole und Säuren synthetisch darzustellen. Bis zum Amylalkohol und zur Capronsäure haben diess die Verfasser bereits realisirt.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18h	2h	10h	Tagesmittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tagesmittel	Abweichung vom Normalst.
1	331.98	332.62	332.37	332.32	+1.90	— 1.8	— 1.4	— 4.0	— 2.40	— 4.18
2	331.79	332.12	331.76	331.89	+1.46	— 4.0	— 4.7	— 5.0	— 4.57	— 6.25
3	330.76	330.54	330.34	330.55	+0.11	— 7.4	— 6.7	— 8.2	— 7.46	— 9.04
4	330.07	330.70	331.13	330.63	+0.18	— 7.8	— 6.4	— 5.6	— 6.60	— 8.08
5	331.52	331.53	331.62	331.56	+1.10	— 4.0	— 1.4	— 0.8	— 2.07	— 3.45
6	330.91	329.38	328.38	329.56	—0.91	— 4.0	— 0.8	— 1.8	— 2.20	— 3.48
7	327.50	326.46	325.69	326.55	—3.93	— 3.0	— 1.5	— 2.0	— 2.17	— 3.35
8	325.48	324.35	324.06	324.63	—5.86	— 1.0	+ 0.6	+ 1.0	+ 0.20	— 0.87
9	324.68	326.23	327.50	326.14	—4.36	+ 1.4	0.0	0.0	+ 0.47	— 0.49
10	328.11	328.65	328.96	328.57	—1.94	+ 0.4	+ 0.8	— 0.2	+ 0.33	— 0.50
11	328.97	329.30	329.69	329.32	—1.20	— 0.4	+ 0.2	— 1.0	— 0.40	— 1.10
12	329.98	329.63	329.64	329.75	—0.78	— 5.0	— 1.2	— 2.0	— 2.73	— 3.30
13	329.22	329.53	329.66	329.47	—1.07	— 1.2	— 0.2	— 0.6	— 0.67	— 1.11
14	329.42	329.12	328.45	329.00	—1.55	— 1.0	— 0.4	— 0.2	— 0.53	— 0.85
15	327.80	328.44	329.17	328.47	—2.09	+ 0.6	+ 9.0	+ 3.6	+ 4.40	+ 4.20
16	328.22	328.39	329.47	328.69	—1.88	+ 1.8	+ 4.5	+ 6.8	+ 4.37	+ 4.29
17	329.59	329.53	329.23	329.45	—1.13	+ 3.8	+ 4.6	+ 3.2	+ 3.87	+ 3.89
18	327.41	328.91	328.85	328.39	—2.20	+ 5.3	+ 3.2	+ 1.8	+ 3.43	+ 3.55
19	328.22	326.30	325.05	326.52	—4.09	+ 0.6	+ 3.3	+ 3.2	+ 2.37	+ 2.58
20	324.71	324.67	324.91	324.76	—5.86	+ 3.6	— 0.7	— 3.6	— 0.23	+ 0.06
21	326.01	326.62	326.71	326.45	—4.18	— 6.2	— 6.0	— 7.2	— 6.47	— 6.12
22	326.01	325.85	325.30	325.72	—4.93	— 9.4	— 9.2	— 8.6	— 9.07	— 8.67
23	325.58	326.57	327.21	326.45	—4.21	— 9.6	— 9.0	—11.4	—10.00	— 9.54
24	326.86	326.60	328.19	327.22	—3.45	—12.4	—10.1	—10.2	—10.90	—10.38
25	328.76	328.18	327.02	327.99	—2.70	—12.2	— 8.8	— 9.6	—10.20	— 9.62
26	325.52	326.10	326.97	326.20	—4.50	—10.0	— 8.0	— 6.6	— 8.20	— 7.56
27	325.68	324.54	325.60	325.27	—5.44	— 5.6	— 3.9	— 4.6	— 4.70	— 3.98
28	325.59	326.16	327.24	326.33	—4.39	— 4.8	— 4.0	— 6.2	— 5.00	— 4.19
29	327.03	326.85	327.57	327.15	—3.59	— 5.2	— 4.3	— 5.6	— 5.03	— 4.12
30	327.44	328.72	330.05	328.74	—2.01	— 5.6	— 4.5	— 5.4	— 5.17	— 4.15
31	330.68	331.46	332.15	331.43	+0.67	— 6.2	— 5.7	— 7.0	— 6.30	— 5.17
Mittel	328.11	328.18	328.39	328.23	—2.33	— 3.56	— 2.35	— 3.15	— 3.02	— 3.26

Corrigirtes Temperatur-Mittel — 3°.11.
Maximum des Luftdruckes 332‴.62 am 1.
Minimum des Luftdruckes 324‴.06 am 8.
Maximum der Temperatur + 10.0 am 16.
Minimum der Temperatur — 12.6 am 25.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h, und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

December 1870.

Max. der Temperatur	Min. der Temperatur	Dunstdruck in Par. Lin. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Par. L. gemessen um 2 h.
— 0.7	— 4.0	1.22	0.90	1.05	1.06	72	51	76	66	0.76*
— 4.0	— 5.6	1.22	0.82	1.01	1.02	88	64	81	78	0.12*
— 5.0	— 8.2	0.84	0.75	0.69	0.76	85	71	75	77	1.16*
— 5.6	— 8.2	0.88	0.94	0.87	0.90	93	86	87	89	1.60*
— 0.8	— 5.6	1.13	1.07	1.50	1.23	82	61	81	75	
— 0.8	— 5.0	1.30	1.37	1.43	1.37	94	74	84	84	
— 1.4	— 3.0	1.35	1.39	1.49	1.41	89	80	89	86	0.48*
+ 1.0	— 2.0	1.74	2.01	2.19	1.98	95	95	100	97	0.64*
+ 1.6	— 0.6	2.27	1.47	1.55	1.76	100	74	77	84	5.15⁞*
+ 1.0	— 1.4	1.53	1.41	1.78	1.57	74	66	90	77	
+ 0.6	— 1.0	1.48	1.58	1.63	1.56	77	78	89	81	
— 1.0	— 5.4	1.18	1.53	1.49	1.40	94	85	89	89	
— 0.2	— 2.0	1.71	1.97	1.89	1.86	95	100	100	98	
0.0	— 1.0	1.83	1.88	1.88	1.86	100	97	95	97	
+ 9.0	— 0.6	1.95	3.58	2.65	2.73	92	82	96	90	1.90⁞
+10.0	+ 1.8	2.25	2.64	3.02	2.64	96	88	83	89	
+ 6.8	+ 3.3	2.58	2.49	2.34	2.47	92	83	88	88	6.34⁞
+ 5.6	+ 1.0	2.56	1.43	1.83	1.94	80	54	78	71	1.94△⁞
+ 3.6	+ 0.6	2.04	2.03	2.02	2.03	98	76	76	83	2.50⁞*
+ 3.8	— 3.6	2.31	1.73	1.27	1.77	84	92	89	88	7.50△⁞
— 3.6	— 7.4	0.85	0.68	0.70	0.74	76	60	69	68	
— 7.2	— 9.6	0.59	0.61	0.58	0.59	73	74	66	71	
— 8.6	—11.4	0.62	0.55	0.53	0.57	77	65	80	74	0.38*
—10.0	—12.4	0.46	0.62	0.53	0.54	77	82	71	77	0.46*
— 8.8	—12.6	0.47	0.68	0.58	0.55	77	79	73	76	
— 6.6	—10.6	0.62	0.75	0.84	0.74	82	81	79	81	
— 2.4	— 6.6	1.07	1.35	1.06	1.16	90	97	82	90	2.12⁞
— 3.4	— 6.2	1.12	0.97	0.88	0.99	88	70	79	79	
— 4.0	— 6.2	1.07	0.98	0.75	0.93	87	73	64	75	
— 4.0	— 6.0	0.95	1.04	1.01	1.00	81	79	84	81	0.80*
— 5.4	— 7.0	0.96	0.82	0.80	0.86	86	70	78	78	
— 1.3	— 4.7	1.36	1.36	1.35	1.36	86.3	77.0	82.2	81.8	

Minimum der Feuchtigkeit 51% am 1.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 7.50 vom 19. zum 20.

Niederschlagshöhe 33‴85 Verdunstungshöhe 14.0 Mm. = 6.2 P. L.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen * Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	N 1	N 1	N 0	5.9	7.6	5.7	4.5	3.9	0.93
2	NNW 2	N 2	N 0	5.6	8.8	7.2	6.9	3.8	0.68
3	N 1	NNW 1	N 1	5.8	3.6	3.5	3.2	2.9	0.35
4	NNW 2	NW 4	NW 3	7.0	9.7	11.9	23.1	23.1	0.25
5	NW 3	W 4	NW 2	12.8	17.1	18.7	13.3	9.7	0.76
6	NW 0	NO 1	SO 3	3.2	1.4	7.7	10.2	14.8	0.31
7	OSO 2	O 3	OSO 3	12.1	10.0	11.4	8.7	7.2	0.18
8	O 0	NO 0	0	4.2	3.6	1.3	1.1	1.1	0.03
9	0	W 6	W 6	0.8	9.7	20.1	21.6	30.2	0.20
10	W 4	NW 5	W 2	25.7	19.1	21.9	16 3	6.4	1.04
11	W 0	NW 0	W 0	12.4	1.5	1.9	1.7	1.6	1.04
12	W 0	SW 1	W 1	3.7	2.7	4.3	6.4	5.2	0.24
13	O 0	SW 0	S 0	2.5	2.6	3.4	4.0	3.5	0.15
14	SW 0	O 0	O 0	3.5	2.9	4.5	4.6	3.1	0.04
15	SW 0	S 0	SO 0	2.6	2.3	2.8	6.0	1.7	0.00
16	0	SW 1	SW 1	2.6	1.8	2.4	6.1	5.6	0.01
17	0	SW 1	W 1	3.1	2.5	2.5	3.4	2.0	0.38
18	SW 3	NW 6	W 2	8.9	13.8	14.6	25.4	9.8	0.60
19	0	NW 6	W 7	14.5	12.8	28.5	38.9	31.2	1.30
20	W 6	N 0	N 1	31.3	9.7	3.2	4.1	7.3	1.46
21	N 2	N 1	N 1	6.5	5.1	5.3	5.2	6.0	0.55
22	N 2	N 2	N 1	5.8	6.4	8.0	7.7	5.6	0.43
23	NW 2	N 2	N 1	8.2	10.2	7.1	10.4	4.2	0.29
24	NW 1	N 3	N 3	2.6	7.1	10.2	9.6	6.0	0.20
25	0	SO 3	SO 3	1.9	0.6	7.1	14.0	16.9	0.00
26	O 0	OSO 1	N 1	15.4	6.6	3.4	3.4	3.4	0.07
27	SW 1	W 0	W 1	4.3	4.1	4.0	13.7	8.4	0.07
28	W 2	NW 1	W 2	12.4	11.9	6.1	9.0	12.1	0.47
29	W 1	N 1	W 2	4.1	2.1	5.0	4.6	5.3	0.39
30	NW 1	NW 0	N 1	4.2	2.1	2.8	3.0	4.5	0.29
31	N 1	NNW 1	N 1	3.3	4.4	6.5	5.9	5.6	0.21
Mittel				7.6	6.6	7.8	9.6	8.1	0.45

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 7.90 Par. Fuss.

Grösste Windesgeschwindigkeit 38.9 Par. Fuss am 19.

Windvertheilung	N,	NO,	O,	SO,	S.	SW,	W,	NW
in Procenten	36,	1.5,	2,	7,	0,	9.5,	23.5,	20.5.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

December 1870.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18h	2h	10h	Tagesmittel	22h	2h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
						$n =$	$n' =$	$t =$		
1	1	1	1.0	+23.4	+35.3	83.40	279.93	+4.2	1	7
10	8	10	9.3	0.0	+29.5	85.20	272.05	+2.0	3	6
10	1	9	6.7	+48.2	+42.5	84.90	267.63	+0.3	5	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	85.58	258.83	−1.9	2	5
10	3	10	7.7	−48.2	−41.8	85.50	264.30	−2.1	2	2
0	1	10	3.7	+38.9	+26.6	83.77	261.25	−1.2	2	3
10	10	10	10.0	+10.1	0.0	82.22	255.55	−1.0	1	6
10	10	10	10.0	0.0	0.0	81.02	253.65	−0.6	1	2
10	10	10	10.0	+10.8	0.0	79.35	252.10	0.0	2	0
10	8	10	9.3	0.0	0.0	80.85	256.25	+0.4	3	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	80.60	267.45	+0.5	3	5
1	10	10	7.0	−29.9	0.0	80.48	264.12	−0.1	2	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	80.90	256.13	−0.1	1	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	77.68	260.98	0.0	2	0
10	5	10	8.3	0.0	0.0	71.55	252.85	+1.1	1	3
7	10	10	9.0	−15.1	0.0	68.07	251.63	+2.6	3	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	72.85	286.63	+3.7	2	3
3	4	10	5.7	0.0	0.0	71.05	288.13	+4.0	5	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	74.85	276.47	+3.4	2	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	73.40	256.33	+3.4	2	9
10	10	10	10.0	+18.7	+20.3	76.45	256.25	+1.4	3	7
10	10	10	10.0	+20.9	+33.1	76.88	257.13	−1.6	1	6
10	1	10	7.0	+50.8	+47.5	78.60	257.58	−3.4	4	6
10	10	10	10.0	0.0	0.0	79.67	246.37	−5.4	3	5
0	1	10	3.7	0.0	0.0	82.15	250.08	−6.2	2	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	79.53	240.12	−6.6		7
10	10	10	10.0	+ 8.6	−10.1	77.23	237.93	−5.9	2	2
10	10	10	10.0	+ 6.5	0.0	75.73	232.92	−5.0	2	2
10	8	10	9.3	0.0	0.0	77.07	236.25	−4.7	2	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	78.87	235.88	−4.4	3	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	76.68	227.07	−4.2	2	3
8.5	7.8	9.7	8.7	+ 4.64	+ 5.57	78.77	256.77	−0.88	2.3	4.0

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination $D = 11° 26'.63 + 0'.763\,(n - 100)$

Horiz. Intensität $H = 2.03626 + 0.0000992\,(400 - n') + 0.00072\,t + 0.00010\,T.$

Übersicht

der an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus im Jahre 1870 angestellten meteorol. Beobachtungen.

Monat	Luftdruck in Pariser Linien							
	Mittlere	Normale	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwank.
Jänner	331.18	330.88	+0.30	334.17	31.	327.97	11	6.20
Februar	30.49	30.51	—0.02	36.64	7.	20.96	22	15.68
März	29.41	29.88	—0.47	34.09	20.	23.26	11	10.83
April	31.53	29.44	+2.09	36.12	5.	26.81	27	9.31
Mai	30.68	29.39	+1.29	34.95	18.	25.45	2	9.50
Juni	30.41	29.87	+0.54	33.43	13.	26.26	10	7.17
Juli	29.79	29.92	—0.13	32.29	20.	20.81	12	6.48
August	28.24	30.19	—1.95	31.71	31.	25.54	19	6.17
September	31.27	30.52	+0.75	35.91	30.	25.17	8	10.74
October	28.92	30.48	—1.56	37.09	1.	21.40	9	15.69
November	29.15	30.27	—1.12	34.57	5.	21.74	11	12.83
December	28.29	30.56	—2.27	32.89	1.	24.00	8	8.89
Jahr	329.95	330.16	—0.21	337.09	1. Oct.	320.96	22. Febr.	16.13

Die Mittel, Maxima und Minima des Luftdruckes, der Temperatur, des Dunstdruckes, der Feuchtigkeit und der Windgeschwindigkeit sind den 24-stündigen Aufzeichnungen der Autographen entnommen.

Monat	Temperatur in Graden Réaumur							
	Mittlere	Normale	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwank.
Jänner	— 0.82	— 1.35	+0.53	6.7	4.	—13.5	27.	20.2
Februar	— 3.99	+ 0.53	—4.52	6.8	25.	—16.0	7., 9.	22.8
März	+ 1.51	+ 3.51	—2.00	9.8	2.	— 5.4	21.	15.2
April	+ 7.25	+ 8.16	—0.91	18.2	24.	— 1.0	6.	19.2
Mai	+13.07	+12.54	+0.53	25.4	21.	+ 1.6	1.	23.8
Juni	+14.36	+15.14	—0.78	24.4	17.	8.2	30.	16.2
Juli	+16.68	+16.44	+0.24	28.4	12.	8.9	3.	19.5
August	+14.36	+16.10	—1.74	24.6	4.	7.3	28.	17.3
September	+11.11	+12.66	—1.55	20.4	3.	5.6	23.	14.8
October	+ 7.71	+ 8.33	—0.62	17.7	8.	1.0	17.	16.7
November	+ 4.86	+ 3.43	+1.43	12.8	19.	— 1.0	30.	13.8
December	— 3.03	+ 0.20	—3.23	10.0	16.	—12.6	25.	22.6
Jahr	6.92	7.97	—1.05	28.4	12. Juli	—16.0	7. u. 9. Febr.	44.4

Monat	Dunstdruck in Par. Linien					Feuchtigkeit in pCt.			
	Mittlerer	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Mittlere	18-jähr. Mittel	Minimum	Tag
Jänner	1.64	2.70	8.	0.46	27.	85.29	83.55	55	14., 28.
Februar	1.25	2.47	28.	0.32	7.	84.26	79.37	53	23.
März	1.71	3.24	2.	0.79	21.	73.76	71.61	32	21.
April	2.18	3.77	24.	1.33	3.	59.08	62.75	19	9.
Mai	3.54	6.29	22.	1.31	1.	57.66	64.37	25	1.
Juni	4.40	6.69	14.	2.65	4.	66.13	63.74	28	16.
Juli	5.40	8.16	12.	3.03	23.	67.33	62.69	32	23.
August	4.79	7.54	4.	2.41	30.	70.25	66.11	33	29.
September	3.67	6.12	3.	1.91	17.	70.59	68.98	36	9.
October	2.91	4.43	9.	1.86	28.	74.80	76.08	33	6.
November	2.57	4.29	19.	1.25	12.	82.18	80.33	37	13.
December	1.37	3.76	16.	0.45	25.	82.41	83.66	50	1.
Jahr	2.95	8.16	12. Jul.	0.32	7. Feb.	72.81	71.96	19	9. April

Monat	Niederschlag						Verdunstung in Par. Linien	Zahl der Gewittertage	Bewölkung	
	Summe in Par. L.		Maxim. in 24 St.		Zahl d. Tage m. Niederschl.					
	J. 1870	18-j. M.	Linien	Tag	Jahr 1870	18-j. Mit.			Jahr 1870	18-j. Mittel
Jänner	19.20	14.80	4.82	10.	17	13.0	5.4	0	7.8	7.1
Februar	7.04	13.32	2.70	14.	9	12.1	4.6	0	7.5	6.7
März	23.24	19.71	7.72	24.	10	13.3	14.3	0	6.4	6.3
April	15.62	18.90	5.10	14.	11	12.2	29.5	2	5.0	5.1
Mai	14.68	28.82	9.60	14.	6	12.9	44.7	3	3.7	5.0
Juni	32.78	28.61	9.30	6.	16	12.7	41.2	6	5.8	4.8
Juli	71.00	29.19	19.54	17.	13	13.3	43.4	6	4.5	4.6
August	27.42	28.77	8.80	9.	18	12.4	39.0	3	6.4	4.6
September	22.73	18.46	7.60	7.	11	8.5	31.9	1	5.8	4.4
October	28.12	17.05	3.80	21.	18	10.9	23.6	2	5.0	5.1
November	26.66	18.63	7.90	2.	9	12.6	12.0	0	6.5	7.2
December	33.85	18.01	7.50	19.	16	12.9	6.2	0	8.7	7.4
Jahr	26.86 P. Zoll.	21.19 P. Zoll.	19.54	17. Juli	154	146.8	24.65 P. Z.	23	6.1	5.7

Monat	Windesgeschwindigkeit in Par. F.			Häufigkeit der Windesrichtungen in Procenten							
	Mittlere	Grösste	Tag	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Jänner	5.4	17.3	25.	11	4	4	7	4	6	40	24
Februar	5.6	24.1	22.	5	9	31	25	3	2	13	12
März	7.3	23.0	13.	23	3	3	10	4	6	25	24
April	6.8	21.1	14.	17	6	2	2	4	8	25	36
Mai	6.7	18.6	3.	8	7	10	9	8	4	42	12
Juni	8.4	20.3	12.	7	3	4	1	3	13	56	12
Juli	6.6	25.4	3.	17	8	6	6	3	4	38	18
August	9.5	28.3	26.	4	1	0	8	5	6	58	18
September	9.0	32.9	14.	11	3	0	7	13	3	32	32
October	7.8	28.6	27.	3	1	3	10	6	5	53	19
November	7.3	23.1	19.	10	4	7	15	4	18	27	15
December	7.9	38.9	19.	36	2	2	7	0	10	23	21
Jahr	7.26	38.9	Dec. 19.	13	4	6	9	3	7	36	23

Monat	Ozon		Mittlere Windesgeschwindigkeit in Pariser Fuss							
	Tag	Nacht	10^h-6^h	6^h-10^h	10^h-2^h	2^h-6^h	6^h-10^h	Mittel	Mittleres Maximum	Absolutes Maximum
Jänner	2.1	4.9	4.53	4.99	5.71	5.44	5.23	5.07	22.6	25.9
Februar	2.4	5.5	7.05	8.00	9.84	8.97	7.02	7.99	36.9	46.2
März	3.0	6.1	5.71	6.39	8.26	7.61	6.23	6.65	24.4	28.3
April	2.9	5.4	5.79	7.00	8.35	8.50	7.05	7.08	22.9	35.1
Mai	3.5	4.8	4.65	5.35	6.81	7.10	5.24	5.63	20.7	30.7
Juni	5.2	6.3	5.78	6.91	7.71	8.43	6.11	6.78	24.9	45.1
Juli	5.0	5.0	5.23	6.65	7.17	7.90	6.12	6.38	24.1	28.2
August	5.3	6.9	5.07	5.85	8.28	7.32	5.70	6.21	23.3	28.3
September	3.2	5.5	5.30	5.91	8.02	7.56	5.89	6.33	24.8	33.5
October	1.8	4.6	5.49	5.56	7.42	6.67	6.14	6.13	24.0	28.6
November	2.8	4.8	9.52	9.17	10.54	9.42	8.71	9.48	32.6	41.4
December	2.3	4.0	7.12	7.02	8.07	8.28	7.28	7.48	33.5	38.9
Jahr	3.3	5.3	5.94	6.57	8.01	7.77	6.39	6.77	26.2	46.2

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Jahrg. 1871. Nr. IV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 3. Februar.

In Verhinderung des Präsidenten führt Herr Hofrath Freih. v. Ettingshausen den Vorsitz.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Über Baryte des eisensteinführenden böhmischen Untersilur's, so wie der Steinkohlenformation und über Baryt im Allgemeinen", vom Herrn Rud. Helmhacker, Bergingenieur zu Nučic in Böhmen.

„Über das Krümmungswachsthum eines schiefen Schnittes einer Fläche", vom Herrn Dr. K. Exner, d. Z. in Fluntern bei Zürich.

Herr Prof. Maly in Innsbruck hinterlegt ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung seiner Priorität.

Das c. M. Herr Vicedirector Karl Fritsch übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Vergleichung der Blüthezeit der Pflanzen von Nord-Amerika und Europa".

Zu dieser Vergleichung dienten die mehrjährigen Mittelwerthe der Blüthezeit mehrerer sehr verbreiteten Pflanzenarten, welche zu Wien im April zur Blüthe gelangen.

Solche Mittelwerthe der Blüthezeit sind berechnet für 106 Stationen in den nord-amerikanischen Freistaaten, für 285 Stationen in Europa und eine in Asien. In Europa sind die zu

Grunde liegenden Beobachtungen vorzugsweise den Central-Instituten von Wien, Brüssel, Schwerin, Breslau, Stuttgart, Leipzig, Utrecht, Giessen etc. zu danken, deren Wirksamkeit in der Abhandlung kurz charakterisirt wird.

In einer Hauptübersicht sind sämmtliche Stationen nach dem Unterschied der Blüthezeit gegen Wien geordnet, mit der geographischen Lage und Seehöhe, dann einer Ziffer, welche das Maass ist für die Sicherheit des Mittelwerthes der Zeitdifferenz. In dieser Übersicht bilden demnach die Stationen Gruppen mit gleicher Blüthezeit.

Alle Stationen zusammen repräsentiren eine lange Reihe von Abstufungen der Blüthezeit zwischen den äussersten Grenzen von +66 und —53 Tagen, also eine Verschiedenheit von nicht weniger als 119 Tagen.

Für jede Gruppe wurde sodann die mittlere geographische Breite und Länge, so wie die Seehöhe gerechnet einerseits für die amerikanischen, andererseits für die europäischen Stationen.

Aus der Vergleichung dieser beiden Mittelwerthe in jeder Gruppe ergiebt sich für alle amerikanischen Stationen bei gleicher Blüthezeit eine um 5—10° südlichere Breite als bei den europäischen Stationen, ja in ein paar Gruppen steigt dieser Unterschied sogar auf 13—14°.

Die Höhenlage der Stationen ist hierauf bei Weitem nicht von dem Einflusse, als man erwarten sollte, indem bei Höhenunterschieden von + 100 bis —500 Meter die Breitendifferenz innerhalb ziemlich enger Grenzen dieselbe bleibt. Eine Erklärung dieses befremdenden Ergebnisses ist versucht.

Die erwähnte Breiten-Differenz ist bei den im Inneren von Nord-Amerika gelegenen Stationen kaum verschieden von jener an den Stationen in den Ländern der Ostküste Nord-Amerika's.

Demnach stellt sich ganz entschieden ein Einfluss des Seeklima's heraus. Vergleicht man nämlich die Stationen in den Küstenländern von Europa mit den amerikanischen, so erhält man Breiten-Differenzen von —8 bis —14°, in den verschiedenen Gruppen, während eine Vergleichung ohne diese Sonderung nur — 5—10° ergab.

Der Secretär legt ein an ihn gerichtetes Schreiben des Directors der Fabrik chemischer Produkte in Aussig, Herrn Max Schaffner vor, welches die Beschreibung eines im Grossen leicht ausführbaren Verfahrens der Gewinnung des Thalliums aus dem Flugstaub enthält, der sich beim Rösten der Schwefelkiese absetzt. Aus diesem Flugstaub wird zuerst durch Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure schwefelsaures Thalliumoxydul erhalten, und aus dessen Lösung mittelst Salzsäure das Chlorür gefällt. Wird dieses Chlorür durch abermaliges Behandeln mit Schwefelsäure in das schwefelsaure Salz und dieses wieder in Chlorür übergeführt, so lässt sich endlich ein ziemlich reines Salz gewinnen. Ganz rein erhält man das Metall allerdings nur durch Zuhilfenahme von Schwefelwasserstoff. Die verwendeten Kiese stammen aus der Grube Sicilia bei Meggen in Westphalen.

Das w. M. Herr Prof. Brücke theilt eine neue Methode mit, Dextrin und Glycogen aus thierischen Flüssigkeiten und Geweben abzuscheiden. Dieselbe beruht auf der Anwendung des Jodquecksilberkaliums zur Fällung der stickstoffhaltigen Substanzen. Es schliessen sich daran einige Versuche über die Verbreitung des Glycogens im Körper erwachsener Thiere.

Das w. M. Herr Prof. Stefan, überreicht eine Abhandlung: „Über den Einfluss der Wärme auf die Brechung des Lichtes in festen Körpern“.

Dieselbe enthält eine Reihe von Bestimmungen der Brechungsquotienten von Steinsalz, Sylvin (Kaliumchlorid), Kaliumalaun, Flussspath und Glas bei Temperaturen zwischen 12 und 94° C.

Die Brechungsquotienten von Steinsalz, Sylvin, Alaun, Flussspath nehmen mit steigender Temperatur gleichförmig ab und zwar für alle Theile des Spectrums nahezu gleich stark. Dasselbe Verhalten ist bisher bei allen Flüssigkeiten beobachtet worden. Glas hingegen bricht bei höherer Temperatur stärker, wie für einfärbiges Licht schon bekannt ist. Die Zunahme der

Brechungsquotienten, verschieden für verschiedene Glassorten, wächst vom rothen bis zum violetten Ende meist auf das Doppelte und lässt sich in ihrer Abhängigkeit von der Wellenlänge durch eine der Cauchy'schen Dispersionsformel analoge ausdrücken.

Die absoluten Änderungen der Brechungsquotienten sind für die Linie *D* und eine Temperaturerhöhung von 100° C. berechnet für

Steinsalz	—0·00373
Sylvin	—0·00345
Alaun	—0·00134
Flussspath	—0·00123
Glas	+0·00023

Die ausserdem noch von Rudberg und Fizeau untersuchten Körper Kalkspath, Bergkrystall, Arragonit zeigen alle zum Theil beträchtlich kleinere Variationen, als Alaun, und überragen demnach Steinsalz und Sylvin alle bisher untersuchten festen Körper in Bezug auf die Empfindlichkeit ihres Brechungsvermögens gegen Temperaturänderungen.

Das w. M. Hr. Director Karl von Littrow überreicht eine Abhandlung des Hrn. Leopold Schulhof, stud. phil.: „Über die Bahnbestimmung des Planeten (108) Hecuba".

In derselben werden die vorhandenen 47 Beobachtungen in 6 Normalorte zusammengezogen und aus diesen folgendes Elementensystem abgeleitet:

Epoche: 1869 April 5·5 mittl. Zeit Berlin.

$$
\begin{aligned}
L &= 184^\circ 35' 16''\!\cdot\!62 \\
M &= 9\ 30\ 44\cdot 06 \\
\pi &= 175\ 4\ 29\cdot 56 \\
\Omega &= 352\ 19\ 55\cdot 95 \quad \text{mittl. Äquin. } 1869\cdot 0 \\
i &= 4\ 24\ 16\cdot 30 \\
\mu &= 615''\!\cdot\!9663 \\
\log a &= 0\cdot 5069654.
\end{aligned}
$$

Bei Darstellung der Orte blieben im Sinne Normalort — Rechnung die Fehler übrig:

Normalort	$d\lambda \cos\beta$	$d\beta$
I.	0″0	0″0
II.	0·0	−0·7
III.	+0·6	−2·5
IV.	−0·4	+0·5
V.	−0·4	+0·3
VI.	0·0	0·0.

Wegen der kurzen Zeit der Sichtbarkeit von 47 Tagen in der ersten Erscheinung und der geringen geocentrischen Bewegung sind die Elemente trotz der guten Darstellung der Normalorte als ziemlich unsicher zu betrachten. Diese Umstände, verbunden mit dem tiefen Stande des Planeten, hinderten in der II. Opposition denn auch dessen Auffindung.

Es werden daher in der Abhandlung für die III. Erscheinung umfangreiche Aufsuchungsephemeriden gegeben. Schliesslich wird die Bemerkung gemacht, dass alle vorhandenen Elementensysteme Mitte August 1873 nahezu dieselben, von der Opposition leider weit abliegenden geocentrischen Positionen des Planeten geben.

Das w. M. Herr Prof. Hlasiwetz macht eine kurze Mittheilung über eine, von Herrn Dr. J. Weidl in seinem Laboratorium grossentheils vollendete Untersuchung des Liebig'schen Fleischextracts.

Es hat sich ergeben, dass das Extract constant eine bisher unbekannte stickstoffhaltige Verbindung enthält, welcher die Formel

$$C_7H_8N_4O_3$$

zukommt.

Sie steht demnach in nächster Beziehung zum Theobromin ($C_7H_8N_4O_2$) und Caffëin ($C_8H_{10}N_4O_2$), und es ist sehr möglich, dass ein Theil der bekannten Wirkungen des Extract's auf Rechnung der neuen Verbindung zu schreiben ist. Physiologische Versuche hierüber sind beabsichtigt.

Vorläufig sei die Existenz dieser Verbindung nur angekündigt, um die Priorität der Entdeckung zu wahren, da dem Vernehmen nach auch in einem anderen Laboratorium Deutschlands eine Arbeit über das Fleischextract im Zuge ist.

Das c. M. Herr Dir. Tschermak legt eine Abhandlung vor, welche die an einem bisher unbekannten Meteoreisen gemachten Beobachtungen enthält. Dieses Eisen wurde vor kurzer Zeit in der Wüste Atacama in Chile gefunden und befindet sich gegenwärtig in der Meteoritensammlung des k. k. Mineralienkabinets. Es stellt eine schildförmige Masse dar und wiegt 103 Zollpfunde. Schon die Oberfläche dieses Meteoriten zeigt eine Menge Einzelnheiten und eine scharf ausgeprägte Form, die innere Textur aber unterscheidet ihn von allen bisher beschriebenen. Es zeigen sich nämlich nicht nur nach der Ätzung die Widmannstädten'schen Figuren, herrührend von einer schaligen Zusammensetzung parallel den Oktaeder-Flächen, sondern man erkennt schon vor dem Ätzen dünne scharfbegrenzte Lamellen von Troilit, welche parallel den Hexaeder-Flächen eingefügt sind, und die octaedrische Textur unterbrechen.

Diese Erscheinung ist neu, doch enthält die Sammlung ein Meteoreisen, welches eben solche Lamellen von Troilit aufweist, nämlich jenes von Jewell hill, Madison Cty, Nordcarolina. In dem letzteren ist aber das Gefüge viel feiner und sind jene Lamellen kleiner.

Der Herr Dr. Fried. Fieber, Ordinarius im k.k. allgemeinen Krankenhause und Docent an der k. k. Universität in Wien, legt eine Abhandlung vor: „Über eine noch nicht beschriebene Form von Anomalie der Bewegungsbeschränkung".

Beschränkung der Bewegung bis zu einem gewissen Grade ist nichts Pathologisches, sondern Physiologisches und ermöglicht erst eine ohne dieselbe ins Chaotische sich verlierende, zu einem zwecklosen Hin- und Herwerfen sich umstaltende Bewegung. Anomalien in dieser Beschränkung haben die verschiede-

denen Motilitäts-Neurosen zur Folge, äussern sich entweder in einem Plus oder Minus und gehen von Muskeln und Gelenken aus.

In keine der bis jetzt beschriebenen Formen von Motilitäts-Neurosen gehört der hier erörterte Fall; er bildet eine eigenartige, bisher noch nicht beobachtete Krankheit. Der Patient, an welchem diese Krankheit beobachtet wurde, ist der 42jährige, ledige Schneider Johann Drahorad aus der Militärgrenze, welcher im Prager Spital, auf Dr. Fieber's Abtheilung in Wien (vom 29. November 1859 bis 6. Juni 1870) und im Herkulesbad bei Mehadia von vielen fremden und einheimischen Ärzten beobachtet wurde. Patient war früher (bis zum Winter 1866) nicht krank, wurde später wegen Schmerzen in der Kreuzgegend nach Teplitz in Böhmen geschickt, kam von da in's Prager und hierauf in's Wiener Spital. Er ist kräftig von kleiner Statur, die Muskulatur allenthalben gut entwickelt, die Sinnesfunctionen, Brust- und Baucheingeweide normal; die Intelligenz relativ bedeutend. Charakteristisch ist ein beständiger Trieb, seine Position zu ändern. Patient kann sicher stehen (auch mit geschlossenen Augen) keine Coordinationsstörungen, Gefühl intact. Ausser verschiedenen Anomalien bei den Bewegungen des Kopfes, Rumpfes und der oberen Extremitäten sind es vorzüglich die unteren Extremitäten, welche durch den bei ihnen beobachteten Ausfall der Mittelbewegungen das Eigenartige, Neue des Krankheitsbildes ergeben. Der Kranke kann nämlich ganz sicher und fest langsam gehen und ebenso kann er laufen, sich hiebei die Richtung wählen, stehen bleiben, die Schnelligkeit des Laufens verändern. Dagegen ist er nicht im Stande mit gewöhnlicher Schnelligkeit rasch zu gehen; so zwar, dass sein Gang stets derart ist, wie der eines sich forttastenden Blinden. Nur dann vermag er rasch zu gehen, wenn er ein Gewicht von beiläufig zehn Pfunden trägt. Das Tragen dieses Gewichtes erleichtert auch bedeutend die Bewegung mit den Armen. — Patient musste Wien plötzlich verlassen, konnte daher einer gelehrten Corporation nicht vorgestellt werden. Doch haben ihn viele Aerzte gesehen. Er wendete sich hierauf nach Mehadia, und die gefälligen Berichte des dortigen Regimentsarztes Herrn Dr. Munk stimmen ebenso

wie die der Prager Ärzte mit der vorstehenden Beobachtung überein.

Zur versuchsweisen Deutung des vorliegenden klinischen Problems sei kurz Folgendes erwähnt: Simulation und Hysteria virilis sind aus den in der überreichten Abhandlung ausgeführten, im kurzen Excerpt nicht wiederzugebenden Gründen ausgeschlossen. Dagegen wären (in Übereinstimmung mit Professor Meynert) die pathologischen Erscheinungen vielleicht durch die Berücksichtigung des schon in der Krankheitsskizze erwähnten anomalen Bewegungstriebes zu erklären. Diesem steht aber die regulirende Thätigkeit der Grosshirnlappen entgegen. So ist es möglich, dass regelmässiges langsames Gehen zu Stande kommt. Intendiren aber die Grosshirnlappen selbst eine Bewegung, so entfällt die Hemmung durch sie, und es summiren sich vielmehr diese Intention und der krankhafte Bewegungstrieb zu einer gesteigerten Acceleration (Laufen). Die Mittelbewegung fällt hiebei aus. Wird aber durch ein Gewicht in der Hand ein künstliches äusseres Hemmniss gesetzt, so vereinigt sich dieses mit der Hemmung durch die Grosshirnhemisphären und ihre regulatorische Thätigkeit erhält sich auch bei von ihnen intendirten Bewegungen. Dies würde dann das schnelle Gehen bei Belastung ermöglichen.

Dieser Erklärungsversuch bedarf natürlich der Controle durch nekroskopische Resultate, ohne welche es kaum möglich wird, über die blosse Hypothese hinaus zu kommen.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Jahrg. 1871. Nr. V.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 9. Februar.

Herr Prof. Linnemann in Lemberg übersendet eine Abhandlung: „Beitrag zur weiteren Kenntniss des Pinakons", worin das Verhalten des Pinakons zu gasförmiger Jodwasserstoffsäure untersucht wird, und die für die chemische Constitution des Pinakon's merkwürdige Thatsache sich ergibt, dass dabei Isopropyljodür und ein Kohlenwasserstoff entsteht.

Gleichzeitig ersucht Herr Prof. Linnemann in einem Schreiben an die mathem.-naturw. Classe, die k. Akademie möge, durch Kenntnissnahme der Thatsache, dass derselbe bereits Anfangs November 1870 in Gemeinschaft mit V. v. Zotta, durch Glühen von ameisensaurem Kalke, Formaldehyd und aus diesem dann Methylalkohol, Jodmethyl und benzoësauren Methyläther erhalten hatte, constatiren, dass ihm, gegenüber den Mittheilungen des c. M. Prof. Ad. Lieben aus Turin vom 19. Januar 1871 zweifellos die Priorität dieser Entdeckung gebühre.

Eine auf diesen Gegenstand bezügliche, vom 1. December 1870 datirte, am 14. Januar 1871 ausgegebene Mittheilung der „Annalen der Chemie und Pharmacie" lag im Separatabdruck als Beweis für die Richtigkeit der erhobenen Prioritätsansprüche dem Schreiben bei.

Herr Cand. med. Heinrich Leiblinger überreicht ein versiegeltes Schreiben: „Über auscultatorische Phänome durch

elektrisehe Einwirkung“ mit dem Ersuchen um Aufbewahrung zur Sicherung seiner Priorität.

Herr Prof. Dr. C. Freih. v. Ettingshausen theilt mit Schreiben vom 6. Februar l. J. mit, dass die von ihm bis jetzt erforschten fossilen Localfloren Steiermark's im naturhistorischen Museum des Josephinums zur Schau aufgestellt sind und ladet die Classe zur Besichtigung dieser Aufstellung ein.

Das w. M. Herr Prof. Stefan legt eine Abhandlung vor: „Über die Anwendung eines Elektromotors zur stroboskopischen Bestimmung der Tonhöhe“ von Herrn Albert v. Obermayer, k. k. Artillerie-Oberlieutenant.

In der Abhandlung sind Versuche aufgeführt, die nachweisen, dass die Rotationsgeschwindigkeit des angewendeten Elektromotors genügend constant erhalten werden könne, um die Tonhöhe nach dem stroboskopischen Principe mittelst rotirender, durchlöcherter Scheiben bestimmen zu können.

Das w. M. Herr Regierungsrath Director Fenzl legt eine Arbeit von Professor Adolf Weiss in Lemberg vor betitelt: „Zum Baue und der Natur der Diatomaceen“.

Prof. Weiss hat durch Behandlung mit geeigneten Reagentien nachgewiesen, dass der s. g. Kieselpanzer dieser Pflänzchen Zellstoff — Cellulose — als Grundlage habe, welche bei den verschiedenen Familien dieser Abtheilung eben nur verschieden stark von Kieselsäure infiltrirt ist, und durch Erscheinungen im polarisirten Lichte die Art dieser Vertheilung näher determinirt. Zugleich hat er gezeigt, dass dieser Kieselpanzer — ganz gegen die bisherige Annahme — das Licht polarisire und dass unlösliche Eisenoxyd-Verbindungen in dem von ihm nachgewiesenen Cellulosehäuten der Diatomaceen in grösserer oder geringerer Menge aufzutreten pflegen. — Das Studium der „Sculptur“ der Diatomaceenfrustel, besonders an lebenden Exemplaren, hat Prof. Weiss überdiess zu einer Auffassung des Baues der Diatomeen geführt, die gänzlich verschieden von

den jetzigen Anschauungen ist. Derselbe hat nämlich durch zahlreiche Detailbeobachtungen und Schlüsse, bezüglich welcher natürlich auf die Arbeit selbst verwiesen werden muss, Resultate erhalten, die sich mit seinen obigen Untersuchungen etwa in folgenden Hauptsätzen zusammenfassen lassen.

1. Die Grundlage des Diatomeenkörpers ist Pflanzenzellstoff (Cellulose), welche mehr oder weniger dicht mit Kieselsäure infiltrirt, den sog. Kieselpanzer darstellt.
2. Die Kieselsäure der Diatomeenfrustel polarisirt — entgegen der bisherigen Annahme — das Licht ausnahmslos und meist in ausgezeichneter Weise.
3. Das Eisen kommt als unlösliche Oxydverbindung in Membran und Inhalt der Diatomaceen vor.
4. Die Diatomaceen sind keineswegs, wie bisher ganz allgemein angenommen wird, einzellige Organismen.
5. Die Frustel ist im Gegentheile zusammengesetzt aus zahllosen minutiösen, aber völlig individualisirten Zellchen.
6. Die Configuration der Wandungen dieser zahllosen Zellchen, keineswegs aber Areolenbildung, Rippen, Leisten etc. eines einzelligen Pflänzchens ist es, welche die Streifungen oder Striche des sog. Kieselpanzers hervorbringt.
7. Die Grösse dieser Zellchen ist sehr verschieden; von 0·008 Mm. wie sie z. B. *Triceratium favus* zeigt, bis zu einem Durchmesser von nur 0·00025 Mm., wie z. B. *Hyalosira delicatula* u. A. sie noch erkennen lassen.
8. Jedes einzelne dieser kleinsten Zellchen ist gewölbt und in der Regel in seiner Mittelpartie papillenartig verlängert.
9. Diese Pappillen sind es, welche bei schwachen Vergrösserungen (400—1200 linear) als Perlenschnüre die unter noch schwächeren als Striche erscheinenden Diatomaceenzeichnungen auflösen.
10. Der gigantische Hohlraum zwischen den 2 Frustelschalen (Nebenseiten) ist dem Embryosacke höherer Pflanzen vergleichbar und es gelang Prof. Weiss in demselben die Neubildung neuer Individuen zu beobachten.

11. Die Produkte dieser Neubildung weisen auf einen Generationswechsel bei den Diatomaceen hin.
Der Arbeit sind 2 Tafel-Abbildungen beigegeben.

Herr Dr. E. Klein legt vor eine Abhandlung: Das mittlere Keimblatt in seinen Beziehungen zur Entwicklung der ersten Blutgefässe und Blutkörperchen im Hühnerembryo.

Verfasser bestätigt die Angaben von Peremeschko, wonach die Keimscheibe des unbebrüteten Hühnereies aus zwei Blättern bestehe, sowie die Angaben über die Bildung des mittleren Keimblattes aus grobkörnigen Elementen, die am Keimwalle und am Boden der Furchungshöhle im unbebrüteten Ei angetroffen werden und mit der Bebrütung zwischen die zwei Keimblätter einwandern.

Dieselbe Entwickelungsweise aus grobkörnigen Bildungselementen beansprucht der Verfasser auch für den peripheren Theil des mittleren Keimblattes.

In Bezug auf Gefässentwicklung weist Verfasser nach, dass die ersten Gefässe alle im mittleren Keimblatte auftreten und zwar in jenem Theile, der die Remak'sche Darmfaserplatte repräsentirt.

Die Blutgefässe entwickeln sich aus drei Arten von Elementen, die vom Verfasser Brutzellen genannt werden:

a) rundliche Elemente, die durch das Auftreten einer Vacuole im Innern, zu einer Blase heranwachsen, so dass die Blasenwand das ursprüngliche Zellprotoplasma darstellt, in welchem, nachdem sich mit dem Heranwachsen des blasigen Gebildes der ursprünglich einfache helle Zellen-Kern wiederholt getheilt, und diese neuen Kerne immer weiter auseinander rücken, endlich in regelmässigen Abständen helle rundliche oder ovale Kerne eingelagert sind. Gegen den Innenraum zu schnüren sich von der Protoplasmawand gefärbte und farblose Blutzellen ab.

b) Spindelige oder verästigte Zellen, die an Grösse rasch zunehmen und in denen sich um die central gelegenen Kerne das Zellprotoplasma, nachdem es einen Stich ins Gelbliche angenommen hat, als Substanz von Blutkörperchen abgrenzt.

c) Grosse anfangs grobkörnige Elemente, den Bildungselementen für das mittlere Keimblatt identisch, welche bei ihrer weiteren Entwicklung feinkörnig werden, und dabei im Innern und am Rande eine grosse Menge heller Kerne aufweisen; das Protoplasma, in welchem die mehr central befindlichen Kerne eingebettet sind, erhält eine gelbliche Farbe und grenzt sich um die einzelnen Kerne als Substanz von gefärbten Blutkörperchen ab.

Bei allen drei Formen von Brutzellen finden sich fadenförmige Fortsätze aus Protoplasma bestehend mit stellenweise kernhaltigen Anschwellungen. Die Fäden verbinden die Brutzellen unter einander oder besitzen an ihrem freien Ende eine knopfförmige Anschwellnng, die selbst wieder zu einer Blase oder zu einem Blutkörperchenhältigen Gebilde heranwachsen kann. Alle drei Formen von Brutzellen wandeln sich durch Wachsthum in Blasen um, deren Wand das Endothel der zukünftigen Gefässe, deren Inhalt die Blutkörperchen sind, die auf endogene Weise entstanden sind.

Indem sich diese mehr oder weniger mit Blutkörperchen erfüllten Endothelblasen durch weiteres Wachsthum vielfach ausdehnen, schliessen sie sich hauptsächlich durch Hohlwerden der Verbindungsfäden zu einem Netz breiter Röhren ab.

Die arteriellen Gefässe der *Area pellucida* und *Area vasculosa* so wie das Herz sind schon in ihrer ersten Anlage in histogenetischer Beziehung dadurch charakterisirt, dass sie neben dem Endothel noch eine zu Zellennetzen auswachsende Aussenwand besitzen, welche von Zellen der Darmfaserplatte herstammen.

Dr. E. Klein überreicht ferner eine Abhandlung: „Beiträge zur Kenntniss der feineren Nerven der Vaginalschleimhaut", von Dr. Alex. Chrschtschonovitsch aus Kasan.

Die aus marklosen Fasern bestehenden Stämmchen der Schleimhaut geben während ihres Laufes gegen die Oberfläche feine Fasern ab, die sich zu den Gefässen gesellen und neben diesen eine Strecke weit zu verfolgen sind; sie umschlingen die Gefässe an vielen Stellen.

Wie Verfasser nachweist, lösen sich die Stämmchen markloser Nerven beim Kaninchen zu einem dichten subepithelialen

der Oberfläche parallelen Netz feiner Fasern auf, welches nur wenige Kerne eingeschaltet enthält; beim Hunde ist das Netz nicht so dicht, seine Fasern sind jedoch von grösserer Feinheit und durch körnige Anschwellungen ausgezeichnet.

Von dem subepithelialen Netz steigen einzelne feine Fäserchen zwischen den tiefsten Epithelzellen nach aufwärts, um sich hier zu verzweigen und zu einem die Epithelzellen umschliessenden Netz zu vereinigen, in welchem verästigte in Chlorgold sich intensiv färbende Körper eingeschaltet sind. Diese erinnern an die von Langerhans beschriebenen, zwischen den Zellen des *Rete Malpighii* vorkommenden Körper.

An den oberflächlichen Lagen des Epithels präsentirt sich ebenfalls ein nur stellenweise vollkommenes Netzwerk feiner Fäden, dessen Bedeutung Chrschtschonovitsch nicht bestimmen kann.

Die Muskelbündel der *Vagina* sind von einem dichten Netz markloser Nervenfasern umsponnen, von welchem feine Fasern zwischen die einzelnen Muskelzellen eindringen, um diese ebenfalls in Form eines Netzes zu umspinnen.

Eine Verbindung feiner Nervenfasern mit den zahlreichen, in den oberflächlichen Lagen der Schleimhaut sehr dicht und ziemlich regelmässig angeordneten verästigten Zellen konnte der Verfasser nicht nachweisen.

Herr Dr. A. Schrauf legt die zweite Reihe seiner Mineralogischen Beobachtungen vor. Im ersten Paragraphe derselben werden die abnormen Durchkreuzungszwillinge des Gyps von Shotover Hill beschrieben, sowie die Gypskrystalle vom Harz, welche die neuen Flächen 995, 733, 103 besitzen. §. 2 ist den neuen Flächen, Formen und Zwillingen des Argentit gewidmet. Im dritten Paragraphe werden die Eigenschaften und die paragenitischen Verhältnisse des Azorit und Pyrrhit von den Azoren erörtert. Die nachfolgenden Kapiteln geben die chemische und morphologische Untersuchung eines neuen Minerals von Leadhills, welches pyramidal mit dem Axenverhältniss 1 : 1 : 1·375 krystallisirt, aus Vanadin-Molybdänblei besteht, und vom Verfas-

ser, wegen der rothen Farbe, Eosit genannt wird. Im letzten Paragraphe werden die Mineralien Vanadit, Dechenit, Descloizit charakterisirt. Nach der Untersuchung ihrer morphologischen und chemischen Beziehungen hebt der Verfasser die Isomorphie des Descloizit mit Anglesit hervor, welche sich nicht bloss im Axenverhältniss, sondern auch in der Ähnlichkeit der Formen ausspricht; indem mehrere Formen ganz übereinstimmen mit jenen Gestalten des Anglesit, welche der Verfasser in seinem eben erschienenen 2. Hefte seines „Atlas der Krystallformen des Mineralreiches" Tafel XI und XII zur Darstellung brachte.

Herr Dr. S. Stern überreicht eine Abhandlung: „Beiträge zur Theorie der Resonanz fester Körper mit Rücksicht auf das Mitschwingen der Luft".

Die Untersuchung der Resonanz fester Körper mittelst Stimmgabeln zeigt, dass dieselbe nach Stärke, Höhe und Klangfarbe variiren kann. Abgesehen von den Dimensionen und der stofflichen Qualität der resonirenden Körper äussert auch noch die Reflexion einen bestimmten Einfluss auf den Resonanzton. Steht nämlich eine resonirende Platte parallel einer reflectirenden Wand, so wird die Resonanz während ihrer Annäherung und Entfernung in bestimmten gleichen Zwischenräumen abwechselnd stärker und schwächer, und sind die Zwischenräume bei höher gestimmten Gabeln kleiner, als bei tiefer gestimmten. Es ist diess offenbar eine Interferenzerscheinung. Eine genauere Untersuchung des klopfenden Schalles von Platten gegenüber von reflectirenden Wänden zeigt eine Übereinstimmung desselben mit der Gabelresonanz in diesem Punkte. Das erste Resonanzminimum in unmittelbarer Nähe der reflectirenden Wand ist oft um eine Octave höher, und ist dessen Höhe von der Grösse der Platte abhängig; beim klopfenden Schall ist das Minimum immer höher. Da nun bei letzterem sich nur dann Interferenz zeigt, wenn er durch transversalen Stoss angeregt wird, bei longitudinalem Stoss und bei Klängen, die aus longitudinalen Schwingungen hervorgehen, aber nicht; da ferner unter Wasser der durch transversalen Stoss angeregte Schall auffallend schwächer, der durch

longitudinalen hingegen stärker wird, so ist mit Rücksicht auf das in früheren Aufsätzen über die Bildung von selbständigen Schallschwingungen in der Luft Beigebrachte der Schluss gerechtfertigt, dass bei Platten sowohl durch Klopfen als auch durch die Einwirkung schwingender Stimmgabeln transversale und longitudinale Wellensysteme sich bilden, deren erstere in der Luft selbständigen, der Interferenz unterliegenden tieferen Schall anregen, während letztere schon an und für sich als höherer Schall, der der Interferenz nicht unterliegt, percipirt werden, sobald ersterer durch Interferenz aufgehoben ist.

Das w. M. Herr Prof. Dr. Reuss übergibt eine Abhandlung Dr. Manzoni's über Bryozoen des Mittelmeeres. Wie schon der Titel angibt *(Supplemento alla Fauna dei Bryozoi mediterranei. Prima Contribuzione)*, soll die Arbeit in einer Reihe von Beiträgen allmälig eine Ergänzung zu den Arbeiten von Busk und Heller über diesen Gegenstand liefern. Sie ist daher nicht nur dazu bestimmt, unsere Kenntniss der mittelmeerischen Bryozoenfauna zu erweitern und zu vervollständigen, sondern, was bisher weniger berücksichtigt wurde, die grosse Übereinstimmung derselben mit den fossilen Bryozoen unserer neogenen Tertiärschichten hervorzuheben. Die vorgelegte Arbeit bespricht in dieser Beziehung 16 Species (1 Hippothoa, 1 Membranipora, 14 Lepralia), unter welchen sich keine neue befindet, und bringt davon auf drei Tafeln getreue Abbildungen.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	749.0	750.0	750.5	749.8	+ 3.6	—11.0	— 9.0	— 9.0	— 9.7	— 8.1
2	50.8	50.3	50.0	50.4	+ 4.2	— 5.8	— 4.1	— 4.4	— 4.8	— 3.0
3	49.1	48.0	47.1	48.1	+ 1.9	— 7.4	— 5.6	— 9.1	— 7.4	— 5.5
4	46.7	44.9	45.2	45.6	— 0.6	—10.6	— 5.0	— 6.6	— 7.4	— 5.5
5	44.6	44.7	43.7	44.4	— 1.7	— 6.2	— 5.3	— 7.5	— 6.3	— 4.3
6	42.6	44.7	48.3	45.2	— 1.1	— 6.8	— 5.0	— 7.8	— 6.5	— 4.4
7	48.4	47.0	44.8	46.8	+ 0.5	— 8.2	— 5.0	— 9.0	— 7.4	— 5.2
8	40.9	40.3	40.5	40.6	— 5.7	— 9.4	— 5.6	— 7.2	— 7.4	— 5.2
9	37.6	36.1	35.5	36.4	— 9.9	— 7.2	— 5.6	— 6.8	— 6.5	— 4.3
10	34.1	35.3	35.6	35.0	—11.3	— 4.6	— 3.6	— 4.0	— 4.1	— 1.9
11	31.7	29.9	32.4	31.3	—15.1	— 5.0	— 4.0	— 5.0	— 4.7	— 2.6
12	35.5	39.4	42.5	39.2	— 7.2	— 5.2	— 2.0	— 4.6	— 3.9	— 1.9
13	45.5	48.1	50.2	47.9	+ 1.5	— 4.8	— 3.8	— 7.2	— 5.3	— 3.3
14	49.5	47.3	47.1	47.9	+ 1.5	— 6.2	— 3.9	— 8.0	— 6.0	— 4.2
15	46.3	45.2	44.2	45.2	— 1.2	—15.3	—11.6	— 8.6	—11.8	—10.1
16	43.6	42.3	40.9	42.3	— 4.2	—12.0	— 3.9	— 5.2	— 7.0	— 5.4
17	38.6	34.6	33.8	35.7	—10.7	— 6.6	— 3.2	— 7.8	— 5.9	— 4.3
18	33.4	31.3	33.9	32.9	—13.5	+ 2.8	+ 5.6	+ 3.0	+ 3.8	+ 5.3
19	36.8	33.9	27.3	32.7	—13.7	+ 2.0	+ 3.9	+ 3.8	+ 3.2	+ 4.6
20	33.8	37.3	38.8	36.6	— 9.8	+ 3.0	+ 4.2	— 0.6	+ 2.2	+ 3.5
21	38.6	38.9	40.0	39.2	— 7.2	— 2.4	+ 0.4	— 1.8	— 1.3	— 0.1
22	41.7	42.7	43.1	42.5	— 3.8	— 3.2	— 0.4	— 2.4	— 2.0	— 0.9
23	45.1	46.9	47.7	46.6	+ 0.3	— 3.2	— 2.8	— 3.2	— 3.1	— 2.0
24	48.1	47.5	44.9	46.8	+ 0.5	— 2.8	— 1.2	— 1.3	— 1.8	— 0.8
25	40.7	39.4	40.9	40.3	— 6.0	— 0.6	+ 0.6	— 0.8	— 0.3	+ 0.6
26	43.3	41.9	40.3	41.8	— 4.5	— 2.6	+ 0.4	0.0	— 0.7	+ 0.1
27	38.1	39.3	41.5	39.6	— 6.6	+ 1.0	+ 0.4	— 1.4	0.0	+ 0.7
28	42.4	41.5	41.5	41.8	— 4.4	— 1.4	+ 0.2	— 1.4	— 0.9	— 0.2
29	43.9	45.9	47.8	45.9	— 0.3	— 2.0	— 0.1	— 4.7	— 2.3	— 1.7
30	49.5	51.8	54.3	51.9	+ 5.8	— 4.4	+ 0.9	— 4.2	— 2.6	— 2.1
31	56.6	57.9	58.1	57.5	+11.4	— 7.6	— 4.9	— 9.2	— 7.2	— 6.9
Mittel	742.79	742.71	742.98	742.83	— 3.47	— 4.96	— 2.55	— 4.58	— 4.03	— 2.56

Maximum des Luftdruckes 758.1 Mm. am 31.
Minimum des Luftdruckes 727.3 Mm. am 19.
Corrigirtes Temperatur-Mittel — 4°.14 Celsius.
Maximum der Temperatur + 7.0 am 18.
Minimum der Temperatur — 15.3 am 15.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h, und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter) *)

Jänner 1871.

Max. der Temperatur Celsius	Min. der Temperatur Celsius	Dunstdruck in Mm. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Mm. gemessen um 2 Uhr
— 9.0	—11.6	1.6	1.9	1.8	1.8	82	85	81	83	
— 4.0	— 9.0	2 6	2.6	2.8	2.7	90	77	88	85	
— 4.4	— 9.1	2.3	2.8	2.0	2.4	89	93	88	90	
— 4.6	—11.2	1.8	2.8	2.5	2.4	93	90	92	92	
— 5.0	— 7.5	2.4	2.2	2.0	2.2	84	73	81	79	
— 4.5	— 7.8	2.4	2.1	1.9	2.1	89	66	77	77	
— 4.4	— 9.0	2.1	2.5	2.0	2.2	88	81	88	86	
— 5.0	—10.4	2.0	2.5	2.4	2.3	91	85	93	90	0.45*
— 4.8	— 7.5	2.5	2.5	2.4	2.5	95	85	89	90	0.45*
— 2.8	— 6.3	2.9	2.9	2.8	2.9	90	82	82	85	4.51*
— 3.5	— 6.6	2.8	2.8	2.8	2.8	90	82	90	87	2.03*
— 1.6	— 5.4	2.8	2.7	2.9	2.8	90	70	90	83	6.32*
— 3.0	— 7.2	2.6	2.4	2.0	2.3	81	69	78	76	0.23*
— 3.4	— 8.0	2.1	2.3	2.0	2.1	70	69	83	74	
— 8.0	—15.3	1.2	1.6	1.8	1.5	86	85	76	82	
— 3.2	—13.0	1.5	2.9	2.5	2.3	85	84	80	83	
— 2.6	— 7.8	2.6	3.3	2.3	2.7	95	91	94	93	
+ 7.0	— 8.1	4.7	4.9	4.6	4.7	82	73	81	79	0.15*
+ 5.0	0.0	4.5	4.6	4.4	4.5	85	75	73	78	
+ 5.0	— 0.6	3.7	3.5	3.6	3.6	66	57	81	68	
+ 1.0	— 2.6	3.3	3.7	3.4	3.5	87	78	84	83	
+ 0.6	— 3.8	3.3	3.5	3.5	3.4	91	78	92	87	
— 2.4	— 3.2	3.3	3.2	3.4	3.3	91	87	96	91	
— 0.6	— 3.2	3.6	4.0	3.9	3.8	96	96	94	95	2.71*
+ 1.0	— 1.4	4.2	4.4	3.8	4.1	96	92	88	92	1.69*
+ 1.0	— 3.4	3.4	3.9	4.3	3.9	92	83	92	89	1.58*
+ 2.0	— 1.4	4.7	3.5	3.8	4.0	94	75	92	87	6.99*¦
+ 0.6	— 1.6	3.0	3.1	3.6	3.2	72	67	86	75	
+ 1.0	— 4.8	3.6	3.4	2.9	3.3	92	76	90	86	2.48*
+ 1.4	— 4.7	2.9	3.5	2.9	3.1	89	70	86	82	
— 3.6	— 9.2	2.4	3.1	2.1	2.5	95	98	94	96	
— 1.77	— 6.5	2.86	3.07	2.87	2.93	87.6	79.7	86.4	84.6	29.89

Minimum der Feuchtigkeit 57% am 20.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 6.99 Mm. vom 26. zum 27

Niederschlagshöhe 29·89 Millim. Verdunstungshöhe 10.34 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ¦ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen * Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

*) Am 1. Jänner 1871 wurde ein neues Barometer (Fortin Kapp. Nr. 1046) 0.5 Meter höher als das frühere aufgestellt.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	0	NO 1	O 0	5.3	2.0	2.8	2.7	1.3	0.28
2	O 1	O 3	O 2	4.9	10.5	14.8	13.0	7.6	0.19
3	O 1	O 3	0	5.6	3.4	7.1	5.1	3.5	0.24
4	SO 0	O 1	NW 0	2.7	2.9	5.8	6.3	3.2	0.10
5	W 2	W 4	NW 3	6.1	12.8	17.2	14.3	13.9	0.20
6	NW 1	N 1	O 1	7.4	5.5	6.9	5.1	5.1	0.46
7	W 0	NO 1	O 1	8.8	3.1	3.2	2.0	0.8	0.34
8	SO 1	SSW 1	SO 2	0.6	5.4	8.5	7.8	2.8	0.06
9	SO 2	O 2	SO 2	8.9	9.0	9.3	8.3	5.7	0.19
10	0	W 2	W 0	3.8	1.8	10.6	18.8	15.4	0.14
11	NW 1	W 2	WNW 2	4.2	4.3	8.8	3.9	10.0	0.04
12	WNW 4	NW 4	NW 3	26.9	21.7	15.8	9.4	12.4	0.05
13	WNW 2	NW 3	N 1	9.4	10.2	9.2	9.0	6.9	0.38
14	NNW 1	NW 1	NNO 1	5.1	5.1	8.5	6.0	13.5	0.41
15	NW 0	O 0	O 1	2.2	3.6	0.2	1.4	2.5	0.31
16	0	O 3	SO 1	2.2	0.8	8.8	13.9	13.5	0.10
17	0	N 0	N 1	2.5	1.9	1.9	0.6	1.9	0.13
18	SO 1	SO 1	SW 2	7.4	10.9	22.8	12.9	13.6	0.25
19	S 0	O 2	SO 3	4.3	15.0	16.0	17.6	12.5	0.54
20	W 5	SW 3	W 0	19.7	20.3	15.2	8.1	3.9	1.44
21	0	O 1	W 1	4.8	3.3	4.0	1.5	2.8	0.93
22	SW 1	SO 1	0	4.0	3.5	3.5	1.6	1.1	0.51
23	0	O 1	O 2	1.1	1.6	2.5	5.2	7.2	0.12
24	O 1	O 1	O 2	4.1	4.2	4.2	6.3	7.6	0.13
25	OSO 1	SO 1	0	10.4	8.0	5.6	5.5	5.5	0.09
26	SW 0	O 0	0	5.1	1.5	3.5	5.7	2.8	0.29
27	0	W 3	W 5	0.4	1.5	17.5	20.2	20.0	0.08
28	W 3	W 3	W 2	13.8	10.4	12.4	12.3	15.8	1.18
29	W 3	W 2	N 0	13.3	14.4	7.3	5.3	3.8	0.54
30	0	O 3	O 1	3.0	6.4	13.2	8.4	5.5	0.33
31	O 0	O 1	0	2.4	1.5	3.2	2.3	2.5	0.29
Mittel				6.46	6.66	8.72	7.76	7.24	0.33

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 7.22 Kilometer pr. Stunde.
Grösste Windesgeschwindigkeit 26.9 Kilometer pr. St. am 12.
Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW
in Procenten 6·0, 4.0, 23.5, 15.9, 0.8, 5.6, 22.0, 13.6.

Die Verdunstung wird täglich um 10h Morgens durch den Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

Jänner 1871.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18^h	2^h	10^h	Tagesmittel	22^h	2^h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
						$n =$	$n' =$	$t =$		
10	10	10	10.0	0.0	0.0	76.78	227.53	—5.3	3	2
10	3	0	4.3	0.0	0.0	76.78	227.47	—4.4	3	3
0	5	0	1.7	0.0	0.0	75.52	227.85	—4.2	1	2
0	2	0	0.7	0.0	0.0	75.12	245.92	—4.3	2	1
10	8	10	9.3	0.0	0.0	75.57	247.78	—4.3	1	2
10	7	0	5.7	0.0	0.0	77.57	239.32	—4.4	3	7
1	0	10	3.7	0.0	0.0	76.22	245.87	—4.2	1	5
1	10	10	7.0	0.0	0.0	76.95	240.15	—4.7	1	4
10	10	10	10.0	0.0	0.0	76.63	234.35	—4.5	2	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	77.00	237.48	—4.1	3	0
10	10	10	10.0	0.0	0.0	73.85	239.15	—3.5	3	6
10	8	10	9.3	0.0	—10.1	74.18	235.15	—3.1	3	8
10	7	0	5.7	—10.1	— 7.9	75.45	251.00	—2.8	2	5
10	0	10	6.7	0.0	0.0	75.47	257.97	—2.3	1	5
0	0	0	0.0	0.0	+49.9	75.62	249.85	—3.8	5	5
0	9	10	6.3	0.0	— 9.4	76.30	243.22	—4.8	2	0
10	9	0	6.3	0.0	—16.6	75.90	236.52	—4.5	2	6
1	2	8	3.7	0.0	0.0	71.17	224.58	—1.7	3	3
0	8	2	3.3	0.0	0.0	68.70	217.57	+0.5	1	7
2	3	0	1.7	0.0	0.0	71.90	233.70	+2.1	4	7
1	5	8	4.7	0.0	0.0	72.20	236.87	+1.7	3	3
1	7	10	6.0	0.0	0.0	74.02	242.47	+1.1	2	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	73.28	237.12	+0.7	2	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	72.75	233.45	+0.2	2	6
10	10	0	6.7	0.0	0.0	70.52	228.82	+0.3	—	7
2	10	10	7.3	0.0	0.0	71.28	231.32	+0.4	2	3
10	10	0	6.7	0.0	0.0	70.25	227.60	+0.6	3	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	72.30	229.62	+0.4	3	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	72.98	239.35	+0.3	1	9
10	2	2	4.7	0.0	0.0	73.33	238.23	+0.7	2	5
10	9	10	9.7	0.0	0.0	75.32	234.15	—0.2	2	0
6.4	6.9	6.1	6.5	— 0.30	+ 0.19	74.22	236.755	—2.01	2.1	4.3

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination $D = 11° 25'.33 + 0'.763\,(n - 100)$

Horiz. Intensität $H = 2.03540 + 0.0000992\,(400 - n') + 0.00058\,t + 0.00010\,T.$

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1871. Nr. VI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 16. Febr.

Das c. M. Herr Oberbergrath Dr. V. R. v. Zepharovich in Prag übersendet eine Abhandlung über Diaphorit und Freieslebenit. Drei wesentlich verschiedene Ansichten über das Krystallsystem des Freieslebenit sind, seit man sich mit diesem seltenen Minerale beschäftigt, aufgestellt worden — zuerst als rhombisch bestimmt, wurde es von Brooke und Miller als monoklin beschrieben und endlich jüngst von Breithaupt triklin gedeutet. Diese Angaben bezogen sich auf das Vorkommen zu Freiberg; das neuere von Hiendelaencina in Spanien sollte nach Escosura wieder rhombische Formen bieten, das neueste hingegen von Přibram war bisher noch nicht goniometrisch untersucht worden. Abgesehen von dem localen Interesse, welches sich an das österreichische Vorkommen knüpft, waren auch durch die erwähnten divergirenden Ansichten krystallographische Studien an demselben wünschenswerth geworden, es hatten dieselben aber, bedingt durch die grosse Seltenheit und eine besonders ungünstige Ausbildung der Krystalle nicht unbedeutende Schwierigkeiten zu überwinden. Da sich aus den Messungen von 20 Přibramer Krystallen und aus ihrer Dichte herausstellte, dass dieselben nicht Freieslebenit seien, mussten die Untersuchungen auch auf die spanischen und Freiberger Krystalle ausgedehnt werden und es ergaben sich schliesslich die folgenden Resultate:

1. Die bisher als Freieslebenit bestimmten Minerale gehören zwei verschiedenen Species, einer monoklinen und einer rhombischen an.

2. Diese beiden Species, welche eine gleiche chemische Zusammensetzung haben, sind in ihrer Dichte verschieden.

3. Die Substanz $Ag_4Pb_3Sb_4S_{11}$ wäre demnach, wenn man von den geringen Abweichungen der analytischen Ergebnisse des „Freieslebenit" absieht, eine dimorphe.

4. Die rhombische Species, für welche der Name Diaphorit gewählt wurde, kommt ausschliessend in Přibram, untergeordnet neben Freieslebenit auch in Freiberg vor.

5. Die monokline Species, der Freieslebenit, dessen Formen übereinstimmend mit Brooke's und Miller's Angaben befunden wurden, erscheint vorwaltend in Freiberg, ferner in Hiendelaencina.

Am Diaphorit wurden 23 Formen nachgewiesen und ergaben sich als Elemente des Krystallsystemes:

$$\breve{a} : \breve{b} : c = 1 : 0{\cdot}4919 : 0{\cdot}7344.$$

Die häufigen Contact- und Penetrations-Zwillinge stehen unter zwei verschiedenen Gesetzen. Die Dichte = 5·90.

In den Combinationen des Freieslebenit treten 24 Formen auf; die krystallographischen Elemente sind:

$$\breve{b} : \breve{a} : c = 1 : 0{\cdot}5871 : 0{\cdot}9277$$
$$ac = 87^\circ 46'$$

Drei Zwillingsgesetze wurden nachgewiesen. Die Dichte = 6·35. — Der Abhandlung sind 5 Tafeln mit Krystallzeichnungen beigegeben.

Herr Prof. Ludwig Boltzmann aus Graz übersendet eine vorläufige Mittheilung: „Über die Theorie der Gase." Die Wahrscheinlichkeit der verschiedenen Zustände von Gasmolekülen hat Maxwell berechnet, falls die Moleküle einatomig sind.

Besteht aber jedes Molekül aus mehreren Atomen, so kann man die Wahrscheinlichkeit der verschiedenen Zustände aus den Gleichungen ableiten, die ich im letzten Abschnitte einer der k. Akademie am 8. October 1868 vorgelegten Abhandlung unter einer dort näher präcisirten Hypothese entwickelt habe. Indem man in jenen Gleichungen $n = \infty$ und χ gleich der Summe der Potentiale jedes Moleküls auf sich selbst setzt, gelangt man zu nachstehendem Resultate: Seien N Moleküle einer gewissen Gattung A in der Volumeinheit, denen auch noch Moleküle anderer Gattung beigemengt sein können. Jedes Molekül bestehe aus n Atomen. Beziehen wir jedes Molekül auf ein anderes Coordinatensystem. Die Axen aller Coordinatensysteme seien parallel, aber der Coordinatenanfangspunkt jedesmal im Schwerpunkte des betreffenden Moleküls. Wenn dann Temperatur, Mischung und Dichte des Gasgemenges an allen Stellen dieselbe geworden ist, so ist die Anzahl jener Moleküle der Gattung A in der Volumeinheit, für welche die Coordinatensysteme von $n-1$ Atomen zwischen den Grenzen

$$x_1 \text{ u. } x_1 + dx_1, y_1 \text{ u. } y_1 + dy_1, z_1 \text{ u. } z_1 + dz_1, x_2 \text{ u. } x_2 + dx_2, y_2 \text{ u. } y_2 + dy_2, z_2 \text{ u. } z_2 + dz_2 \ldots x_{n-1} \text{ u. } x_{n-1} + dx_{n-1}, y_{n-1} \text{ u. } y_{n-1} + dy_{n-1}, z_{n-1} \text{ u. } z_{n-1} + dz_{n-1},$$

ferner die Geschwind. comp. der Atome parallel den Coordinatenaxen zwischen

$$u_1 \text{ u. } u_1 + du_1, v_1 \text{ u. } v_1 + dv_1, w_1 \text{ u. } w_1 + dw_1, u_2 \text{ u. } u_2 + du_2 \ldots w_n \text{ u. } w_n + dw_n$$

liegen, gegeben durch die Formel

$$N \frac{e^{-h\left(\chi + \frac{m_1 c_1^2}{2} + \frac{m_2 c_2^2}{2} + \ldots \frac{m_n c_n^2}{2}\right)} dx_1 dy_1 dz_1 dx_2 \ldots dz_{n-1} du_1 dv_1 dw_1 du_2 \ldots dw_n}{\iiint \ldots e^{-h\left(\chi + \frac{m_1 c_1^2}{2} + \frac{m_2 c_2^2}{2} + \ldots \frac{m_n c_n^2}{2}\right)} dx_1 dy_1 dz_1 dx_2 \ldots dz_{n-1} du_1 dv_1 dw_1 du_2 \ldots dw_n}$$

Hier ist die die Temperatur bestimmende Constante m_1, $m_2 \ldots$ sind die Massen, c_1, $c_2 \ldots$ die Geschwindigkeiten der Atome, χ ist jene Function von x_1, $y_1 z_1$, $x_2 \ldots z_{n-1}$, deren negative Ableitung nach x_1 die auf m_1 in der Richtung der x—Axe

wirkende Kraft u. s. w. liefert. Die Integration im Nenner ist über alle möglichen Werthe der Variabeln unter den Integralzeichen zu erstrecken. Die Coordinaten des $n$ten Atoms sind durch die der übrigen bestimmt, da der Schwerpunkt Coordinatenursprung ist. Es gelang mir ausserdem einen von jeder Hypothese so völlig unabhängigen Beweis zu liefern, dass die durch die obige Formel gegebene Vertheilungsweise der Zustände unter den Molekülen in der That im Verlaufe der Zeit weder durch die Zusammenstösse noch durch die Wechselwirkung der Atome in den Molekülen verändert wird.

Zum Schlusse bemerke ich noch, dass sich aus den Formeln der erwähnten Abhandlung vom 8. October 1868 ein sehr einfacher Beweis für den 2. Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie führen lässt. Bezeichnet man mit T die absolute Temperatur eines Körpers, mit δQ das Differentiale der zugeführten Wärme, so ist, falls nur eine endliche Zahl (n) von Atomen in Wechselwirkung stehen:

$$\frac{\delta Q}{T} = \frac{2}{3}\delta \log \iiint \ldots \left(A - \chi\right)^{\frac{3n}{2}} dx_1 dy_1 dz_1 dx_2 \ldots dz_n.$$

In dieser Formel sind $x_1 y_1 \ldots z_n$ die Coordinaten der Atome bezüglich fixer Coordinatenaxen, die Integration ist über alle Werthe, deren sie fähig sind, zu erstrecken, χ hat dieselbe Bedeutung wie früher, die Constante A bestimmt die Temperatur. Ist n unendlich gross, so findet man:

$$\frac{\delta Q}{T} = -\frac{n\delta h}{h} - \delta\left[\frac{2h\int e^{-h\chi}\chi d\sigma}{3\int e^{-h\chi} d\sigma}\right] - \delta\left[\frac{2}{3}\log \int e^{-h\chi} d\sigma\right].$$

Hier ist h die die Temperatur bestimmende Constante. Statt des Productes $dx_1 dy_1 \ldots dz_n$ wurde dabei $d\sigma$ geschrieben und auch die Integration über alle jene Differentiale durch ein einziges Integralzeichen angezeigt. Die letzte Formel gilt auch, wenn die n-Atome noch mit anderen in Wechselwirkung stehen.

Das w. M. Herr Prof. Dr. Reuss legt eine Arbeit von Dr. Sp. Simonowitsch aus Tiflis vor über einige Asterioiden der rheinischen Grauwacke, begleitet von 4 Tafeln mit Abbildungen. Obgleich die längere Zeit hindurch giltige Ansicht, dass die Asterideen den älteren paläozoischen Schichten gänzlich oder beinahe gänzlich fehlen, längst durch die Erfahrung widerlegt ist, so bleibt ihr Auftreten in denselben, besonders was die Individuenzahl betrifft, immer noch eine seltene Erscheinung und jede Bereicherung unserer noch mangelhaften Kenntniss dieser Abtheilung der vorweltlichen Fauna muss daher höchst willkommen sein. Einen solchen Beitrag liefert die vorliegende Arbeit. Aus dem rheinischen Devon waren bisher sieben Arten beschrieben worden. Ihre Zahl wird nun um vier Species vermehrt: *Xenaster margaritatus* Sim., *Xenaster simplex* Sim., *Asterias acuminatus* Sim. und *Aspidosoma petaloides*, von welchen die ersten zwei zur Aufstellung einer neuen Gattung *Xenaster* Veranlassung geboten haben. Sie sind, gleich allen paläozoischen Formen, für die Deutung ihres morphologischen Zusammenhanges von hohem Interesse, da manche den jetzt noch lebenden Typen sehr nahe stehen, während andere in ihrer gesammten Organisation davon völlig abweichen. Die den Beschreibungen zu Grunde liegenden Exemplare zeichnen sich durch den bei fossilen Asterideen so seltenen guten Erhaltungszustand aus und stammen insgesammt aus der unteren rheinischen Grauwacke (Grauwacke von Coblenz nach Römer).

Das c. M. Herr Prof. Dr. Theodor Ritter v. Oppolzer berichtet über die Rechnungen, welche von ihm zur Wiederauffindung des verloren gegangenen Planeten (62) Erato unternommen wurden.

Das gesammte Beobachtungsmaterial wird in die folgenden Normalorte zusammengefasst, denen das in der mit „Gew." überschriebenen Columne angesetzte Gewicht bei der Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate zugetheilt wird; als festes mittleres Äquinoctium gilt 1860·0.

M. Zeit. Berlin	A. R.		Decl.		Gew.
1860 Sept. 19·5	8° 41′ 29″8	+	0° 30′ 5″0		4·0
„ Oct. 16·5	3 56 36·4	—	1 41 59·1		4·5
„ Nov. 10·5	1 40 10·0	—	2 29 15·1		1·0
„ Dec. 2·5	2 42 28·0	—	1 44 31·0		2·0
1861 Jän. 9·5	10 17 55·3	+	2 1 7·3		2·0
„ Febr. 6.5	19 2 37·0	+	5 56 29·2		3·0
„ Dec. 6·5	127 10 39·7	+	18 13 42·0		1·0
„ „ 29·5	124 31 11·3	+	19 0 44·6		3·0
1862 Jän. 21·5	119 44 41·4	+	20 13 47·3		1·5

Die Auflösung der Normalgleichungen zeigt, dass sich das Element μ, die mittlere tägliche siderische Bewegung, verhältnissmässig unsicher bestimmen lässt; es werden daher die Elemente selbst, als auch die in den Normalorten übrig bleibenden Fehler als Functionen von $\Delta\mu$ dargestellt, wobei $\Delta\mu$ in Einheiten der Bogensecunde anzunehmen ist; setzt man in den unten folgenden Ausdrücken $\Delta\mu$ der Null gleich, so erhält man die wahrscheinlichsten Werthe, die sich sowohl für die Elemente, als auch für die Fehler in den Orten ergeben. Die Elemente selbst sind mit Rücksicht auf die Störungen durch Jupiter und Saturn abgeleitet und beziehen sich auf den mittleren Äquator 1860·0; ausserdem mag bemerkt werden, dass die Sonnenorte nach Hansen's Tafeln angenommen sind.

(62) Erato.

Oscul: und Epoche: 1860, Sept. 30·0 Berl. Zeit.

$$L' = 15^\circ\ 0'\ 46''61 - 3'\ 44''36\ \Delta\mu$$
$$\pi' = 34\ 13\ 44\ 01 - 6\ 57\cdot51\ „$$
$$\Omega' = 4\ 42\ 45\ 08 - 0\ 2\cdot95\ „$$
$$i' = 22\ 13\ 24\ 53 + 0\ 0\cdot68\ „$$
$$\varphi = 9\ 49\ 26\ 51 - 2\ 31\cdot45\ „$$
$$\mu = 641''063\ 72 + \Delta\mu$$

und die Fehler in den Orten im Sinne Beobachtung — Rechnung:

			$d\alpha \cos\delta$	$d\delta$
1860	Sept.	19·5	— 0'20 — 7'05 $\Delta\mu$	+ 0'62 — 2'28 $\Delta\mu$
„	Oct.	16·5	— 0·89 + 3·58 „	+ 1·64 + 2·05 „
„	Nov.	10·5	— 1·19 + 6·91 „	— 0·49 + 2·72 „
„	Dec.	2·5	+ 1·70 + 5·26 „	+ 0·53 + 1·45 „
1861	Jän.	5·9	+ 1·25 + 0·48 „	— 4·78 — 1·05 „
„	Febr.	6·5	+ 0·81 — 1·39 „	— 2·13 — 1·87 „
„	Dec.	6·5	+ 4·28 — 5·05 „	— 2·76 + 1·76 „
„	„	29·5	— 0·61 — 1·77 „	+ 1·42 + 0·89 „
1862	Jän.	21·5	— 0·71 + 6·98 „	+ 2·05 — 1·19 „

Die Darstellung der Beobachtungen fängt an ungenügend zu werden, sobald man $\pm\Delta\mu$ grösser als 0·5 annimmt; es ist desshalb mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass der Planet innerhalb jener Grenzen zu suchen sein wird, die durch die obigen Elemente gesetzt werden, sobald man für $\Delta\mu$ einerseits —0·5, andererseits +0·5 einsetzt. Da es aber doch möglich ist, dass die Beobachtungsfehler bei diesem so lichtschwachen Planeten (in der Abhandlung wird die mittlere Oppositionshelligkeit = 12·4 Grösse angegeben) beträchtlicher sind, so werden die eben angenommenen Gränzen erweitert werden müssen, um sicher den Ort des Planeten in dieselben einzuschliessen. Nimmt man $\Delta\mu = \pm 1$, so hat man wohl die Gränzen der möglichen Beobachtungsfehler überschritten, und es ist daher der Schluss erlaubt, dass mit Sicherheit der Planet innerhalb der so bestimmten Zone aufgefunden werden muss. Der Verfasser gibt daher am Schlusse seiner Abhandlung 5 Ephemeriden, die sich aus den obigen Elementen ergeben, wenn man der Reihe nach $\Delta\mu$ setzt: — 1·0, — 0·5, 0·0, + 0·5, + 1·0 und räth vorerst den Planeten innerhalb der Hypothesen $\Delta\mu = \pm 0{\cdot}5$ zu suchen und erst auf die weiteren Grenzen die Nachforschungen auszudehnen, wenn er innerhalb dieser engeren nicht gefunden werden sollte. Nach der Ansicht des Verfassers hätte die Durchsuchung der

Zone zwischen den Hypothesen $\Delta\mu = 0$ und $\Delta\mu = +0{\cdot}5$ die grösste Aussicht auf Erfolg.

Herr Prof. F. Simony sprach über See-Erosionen an Ufergesteinen verschiedener Kalkformationen und zeigte an mehreren der Innundationszone des Gmundner-, Atter- und Schwarzen-See's entnommenen Handstücken die verschiedenen Arten der ausnagenden Thätigkeit des Wassers, die sich theils als mechanische Wirkung des Wellenschlages und der Brandung, theils als chemische Auflösung äussert. Zugleich wies er darauf hin, wie die mechanische Wirkung häufig noch durch den von den Wellen aufgewühlten Sand des nahen Seegrundes, die auflösende Thätigkeit dagegen durch die Kohlensäure gesteigert wird, welche, von den die bereits vorhandenen Auflösungen des Gesteines nicht selten vollständig auskleidenden Moosen und Algen ausgeschieden, in das jene Aushöhlungen füllende Wasser übergeht. Die scharfe Abgrenzung der in den Uferfelsen vorkommenden Erosionen sowohl über als unter dem Wasserspiegel gestaltet dieselben zu verlässlichen Marken der innerhalb eines langen, abgelaufenen Zeitraumes etwa stattgehabten Aenderungen des Wasserstandes. Anderseits führt die Vergleichung der durch die Wellenbewegungen der Seen in dem festen Gesteine gebildeten Auflösungen mit ähnlichen Vorkommnissen im Gebirge, zu welchen sich die ersteren, wie naturgetreue Miniaturcopien verhalten, zu einer neuen Bestätigung der Ansicht, dass viele jener Erosionen, welche man früher ausschliesslich dem unaufhörlich wirksamen Einflusse der Atmosphärilien zuschrieb (z. B. Karrenfelder), in der Hauptsache nur durch die Thätigkeit rasch fliessender, mit Schlamm und Sand als Schleifmaterial beladener Schmelzwässer von einst vorhandenen Gletschern hervorgebracht worden sein konnten.

Herr Heinrich Leiblinger, Cand. med., legt eine Abhandlung: „Auscultatorische Phänomene durch elektrische Ein-

wirkung", vor. Wenn man durch faradische Ströme eine Zusammenziehung des *M. omohyoideus* hervorruft und während der anhaltenden tonischen Contraction mit dem Stethoskop eine Auscultation der grossen Halsgefässe vornimmt, gelangt man nahezu bei jedem Individuum zur Wahrnehmung eines intensiven Venengeräusches. Werden Contractionen grösserer Muskelpartien hervorgerufen, tritt eine Modification und Steigerung des Geräusches ein. Es stellt dieses im Gegensatze zu den bekannten Venengeräuschen ein continuirliches, äusserst intensives, dem Schnurren eines Spinnrades ähnliches Geräusch vor. Ich bezeichne dieses neu producirte auscultatorische Phänomen als „künstliches Kreislaufgeräusch", da sich an demselben sowohl Vene als Arterie betheiligen.

Durch denselben Vorgang wie am Halse kann man dieselben Geräusche auch an der unteren Extremität hervorrufen.

Das Operationsfeld ist hier die *Fossa ileo-pectinea*.

Man vernimmt nun auf Einwirkung mittelstarker Ströme ein continuirliches, intensives Kreislaufgeräusch, längs des ganzen oberflächlichen Verlaufes der grossen Schenkelgefässe, das sich entsprechend der Stromverstärkung steigert.

Zur Erklärung dieser Erscheinungen dienen nachfolgende Punkte.

1. Die künstlichen Venengeräusche sind, wie mit Recht angenommen wird, als Effect des Aussendruckes auf die Vene zu betrachten. Die im Gefässlumen gesetzten Strömungshindernisse bedingen Oscillation der Blutsäule über der verengten Partie und das Geräusch. Die Töne der Carotis sind rein durch das Geräusch zu hören.

2. Das künstliche Kreislaufgeräusch erfolgt durch die auf elektrische Reizung entstehende Veränderung in den Spannungsverhältnissen der Gefässwände und consecutiver Verengerung des Gefässlumens; also Vibrationen der Gefässwände in Arterie und Vene und Oscillation der Blutsäule über der verengten Partie. Die Töne der Carotis sind nicht mehr hörbar.

3. Das Kreislaufgeräusch steigert sich entsprechend der Stromverstärkung, wird aber nach einiger Zeit schwächer, wird endlich zum Venengeräusche, das alsdann nur kurze Zeit andauert.

4. Es lassen sich aus den in bestimmter Aufeinanderfolge auftretenden Geräuschveränderungen die jeweiligen Spannungsverhältnisse der Gefässwände annähernd bestimmen.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Jahrg. 1871. Nr. VII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 9. März.

In Verhinderung des Präsidenten führt Herr Hofrath Freiherr v. Burg den Vorsitz.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Umwandlung von Ameisensäure in Methylalkohol“, von den Herren Professor Dr. Ad. Lieben und A. Rossi in Turin.

„Bau und Entwicklung des Erstlingsgefieders, beobachtet am Hühnchen“, vom Herrn Dr. Emil Pernitza.

„Lösung algebraischer Gleichungen von beliebig hohen Graden, auch mit complexen Coëfficienten, mit Hilfe des Gauss'schen Schema's für complexe Grössen“ vom Herrn Andr. Raabe, Kaplan in Hundshagen bei Worbis in Preussen.

„Über das Wärmegleichgewicht zwischen mehratomigen Gasmolekülen“, von Herrn Prof. Dr. L. Boltzmann in Graz.

Herr J. R. Harkup hinterlegt ein versiegeltes Schreiben, enthaltend die „Beschreibung eines polarisirten Farbschreibapparates“ zur Wahrung seiner Priorität.

Herr Dr. D. v. Monckhoven, d. Z. zu Suveretto in Toscana, übersendet gleichfalls ein versiegeltes Schreiben zur Sicherung seiner Priorität, mit der Aufschrift: „Description d'un nouvel héliostat et sidérostat. Paquet cacheté, mis en dépôt à l'Académie des sciences de Vienne, Février 1871“.

Das w. M. Herr Dr. Leopold Fitzinger übersendet die sechste Abtheilung seiner Abhandlung: „Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse *(Vespertiliones)*, welche die Gattungen „*Vespertilio*“ und „*Myotis*“ umfasst und ersucht um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

Herr Prof. R. Maly in Innsbruck übersendet „Untersuchungen aus dem chemischen Laboratorium der medicinischen Facultät in Innsbruck“.

Dieselben enthalten:

1. Analyse einer Ovarialcystenflüssigkeit vom Übersender, und Untersuchung der Aschenbestandtheile darin von Prof. E. Hofmann.
2. Über die Trommer'sche Zuckerreaction im Harn;
3. Einfache Darstellung von salzsaurem Kreatinin aus Harn, beide vom Übersender.
4. Versuche über den schwefelhältigen Körper des Harns von Dr. Wilhelm Löbisch.

Das w. M. Herr Prof. v. Hochstetter legt eine Abhandlung betitelt „Mikroskopische Untersuchungen über die Opale“ von Herrrn Dr. H. Behrens, Privat-Docent an der Universität zu Kiel vor:

Dr. Behrens weist darin nach, dass die meisten Opale Gemenge verschiedener Mineralien sind und behandelt im ersten Abschnitt folgende, mikroskopisch nachweisbare Gemengtheile:

1. Isotrope, farblose Grundmasse (Opalsubstanz).
2. Hydrophan und Cacholongsubstanz; der Hydrophan ist in mikroskopischen Partikeln ziemlich verbreitet und vom Cacholong durch Färbeversuche zu unterscheiden.
3. Quarz.
4. Eisenoxydhydrat und wasserfreies Eisenoxyd.
5. Eisenhaltige Silicate (Nontronit, Grünerde, Serpentin).
6. Schwelmefetalle und Carbonate.

7. Organische Substanzen.

Im zweiten Abschnitt wird die Structur der homogenen (einfachen) Opale, Feueropal, Glasopal, Edelopal und Hyalith, besprochen, sodann die Structur der übrigen gemengten Varietäten. — Feueropal und Glasopal sind structurlos.

Die Farben des Edelopals werden als Interferenzfarben dünner Blättchen erklärt, die reflectirenden Lamellen sind keine Krystalltafeln, auch nicht Lagen von Hohlräumen oder lufterfüllte Sprünge, sie sind dünne Schichten von Opalmasse, vielfach verborgen und zerissen durch ungleichförmige Contraction. Demgemäss zeigt der Edelopal starke Doppelbrechung, und die Polarisationsfiguren schliessen sich den Figuren in gewöhnlichem Lichte an.

Die von M. Schultze entdeckte Doppelbrechung des Hyaliths ist nicht durch die Schalenstructur desselben bedingt, sondern durch ähnliche Elasticitätsdifferenzen, wie sie in Dextrin, in Bernstein, in gepresstem Glase auftreten. Die hyalithische Doppelbrechung ist eine unter den Halbopalen, besonders unter den Milchopalen gar nicht seltene Erscheinung.

Unter den mannigfachen Structurarten der gemengten Opale ist wegen ihrer nahen Beziehung zum Quarzgehalt besonders erwähnenswerth die häufig vorkommende sphäroidische Structur. Die sphäroidischen Concretionen der Opale zerfallen in

a) Quarzsphärolithe.

b) Hydrophan- und Cacholongsphäroide; sie bilden, in farblosen Quarz oder Opal eingebettet, den färbenden Bestandtheil mancher Milchopale.

c) Opalkugeln.

Die Mehrzahl der sphärolithischen Opale ist zugleich quarzhaltig, sie führen neben dem Quarz noch anderweitige Einschlüsse (Hydrophan, Cacholong, eisenhaltige Silicate) und fast alle quarzhaltigen Opale stammen aus basischen Gesteinen. Von ihren Gemengtheilen sind Cacholong und Hydrophan zuerst, Quarz und Opal zuletzt fest geworden.

Das w. M. Herr Prof. Brücke überreicht im Namen des Herrn Dr. Gay aus Kasan eine Abhandlung über die Circumanaldrüsen des Menschen. Dieselben bilden einen Ring um die Afteröffnung und haben am meisten Ähnlichkeit mit den grossen Schweissdrüsen der Achselhöhle, unterscheiden sich aber von ihnen in einigen Punkten, die theils ihre Lage theils ihren Bau betreffen.

Herr Director Tschermak legt die chemische Analyse des Meteoreisens aus der Wüste Atacama vor, welche Herr Prof. E. Ludwig auf seine Bitte ausgeführt hat. Bei der Beschreibung dieses im Jahre 1870 bekannt gewordenen Meteoriten hatte der Vortragende schon darauf hingewiesen, dass eine grosse Ähnlichkeit in der Textur jenes Eisens und eines anderen, das bei Jewell hill gefunden worden, bestehe. Die vorgelegte Analyse, welche in dem neuen Meteoriten ausser Eisen noch Nickel, Kobalt, Kupfer, Phosphor und Schwefel angibt, lässt nun auch in chemischer Hinsicht eine grosse Ähnlichkeit zwischen den beiden genannten Meteoriten erkennen. Der Schwefelgehalt wurde nur in einer solchen Partie gefunden, welche eine feine Lamelle von Troilit, parallel einer Hexaederfläche des Eisens gelagert, enthielt.

Die zweite Arbeit, welche Director Tschermak vorlegt, handelt von der mikroskopischen Beschaffenheit der Laven von Aden in Arabien und ist von J. Niedzwiedzki ausgeführt. Das Material für diese Untersuchung wurde von Prof. Dr. E. Weiss bei Gelegenheit der Sonnenfinsterniss-Expedition im August 1868 gesammelt und dem Hof-Mineraliencabinet gütigst überlassen. Herr Niedzwiedzki fand, dass drei Gesteinsarten zu unterscheiden seien, Obsidian, Trachytlava, Basaltlava. Der Obsidian enthält Sanidin; die Trachytlava Plagioklas, und Augit, der Basalt ist ein Feldspath-Basalt. Alle diese Gesteine sind auch von Zersetzungsproducten begleitet. Beim Basalt erscheint in Hohlräumen SiO_2 und CaO ausgeschieden, erstere als Chalcedon und Hyalit, letzterer als Calcit, selten Gyps.

Die dritte Vorlage ist ein Beitrag zur Kenntniss der Salzlager, geliefert von dem Vortragenden. Nach dem Bekanntwerden des Stassfurter Salzlagers, welches aus einer unteren (Steinsalz-) und aus einer oberen (Kieserit-Carnallit-) Etage besteht, war es klar, dass dieses Salzlager das erste vollständige sei, und dass bei den übrigen die obere Etage fehle, mochte sie nun nicht zur Ausbildung gekommen oder später vernichtet worden sein. In der oberen Etage bei Stassfurt wurden stellenweise auch zwei andere Salze, nämlich Sylvin und Kainit gefunden, welche, wie man mit Recht annimmt, durch Einwirkung von Wasser auf den Carnallit und Kieserit entstanden sind. Als nun während der letzten Jahre in dem Salzlager von Kalusz in Galizien Schichten von Sylvin, dann auch von Kainit gefunden wurden, hatte der Vortragende die Ansicht ausgesprochen, dass diese Bildungen der oberen Stassfurter Etage entsprechen, indem sie aus einer früher vorhandenen Carnallit-Kieserit-Etage hervorgegangen seien. Vor Kurzem sind Funde gemacht worden, welche diese Ansicht bestätigen. In dem Kainit von Kalusz traf man kleine Partien von Carnallit an, ebenso fand der Vortragende kleine Mengen von Kieserit darin. Diese beiden Mineralien erscheinen als Überbleibsel des früheren Zustandes der oberen Etage, und man könnte demnach sagen, das Lager von Kalusz enthält auch die obere Etage, aber im umgewandelten Zustande.

Spuren der oberen Etage sind auch in Hallstadt entdeckt worden. Im letzten Sommer fand Herr stud. Arthur Simony im Kaiser-Josef-Stollen daselbst Kieserit neben Simonyit und Anhydrit. Der Kieserit ist grosskörnig und stellenweise krystallisirt, erscheint also nicht mehr in dem ursprünglichen dichten Zustande wie in Stassfurt. Kaliverbindungen (den Polyhalit ausgenommen) hat man bisher in Hallstadt noch nicht angetroffen. Demnach wäre hier die obere Etage bis auf einen kleinen Rest wieder vernichtet worden.

Die Abhandlung enthält ausser jenen Mittheilungen auch Angaben über die Krystallformen des Kainites und des Sylvines von Kalusz und die Bestimmung der Krystallgestalt des Kieserites von Hallstadt. Letztere ist monoklin mit geringer Abweichung von der rhombischen Form da der Winkel $ac = 88^\circ 53'$. Die Kantenwinkel stehen denen des Lazulithes nahe. Ausserdem

werden die chemischen Analysen des Kainites und Kieserites, so wie die optischen Eigenschaften des letzteren und des Polyhalites angeführt.

Herr Prof. L. Ditscheiner überreicht eine Abhandlung: „Über einige neue Talbot'sche Interferenzerscheinungen". Es werden darin alle jene Erscheinungen behandelt, welche sich im Spectrum zeigen, wenn die Objectivlinse des Fernrohres je zur Hälfte mit verschieden dicken Krystallplatten bedeckt ist, während vor der Spalte und vor dem Oculare zwei Nicole angebracht sind. Als interessante specielle Fälle ergeben sich namentlich jene, bei welchen die Krystallplatten so gestellt sind, dass die Schwingungsrichtungen der sie gleich schnell durchziehenden Strahlen parallel und senkrecht gegen einander und unter 45° gegen die Schwingungsrichtungen der in paralleler oder gekreuzter Stellung sich befindenden Nicolen gerichtet sind. Es treten dann zweierlei Interferenzstreifen auf. Solche meist nahe aneinander liegende Streifen, in durch streifenfreie Stellen getrennte Gruppen vereinigte Minima erster Ordnung, und breite mehr oder weniger dunkle Streifen oder Minima zweiter Ordnung. Die an verschiedenen Stellen des Spectrums auftretenden Gruppen von Minima erster Ordnung sind von ganz verschiedener, oft rasch wechselnder Breite und ebenso wie das Auftreten der Minima zweiter Ordnung scheinbar ganz unregelmässig. Die aufgestellten Formeln lassen aber leicht für die wichtigsten Stellen des Spectrums das Auftreten der Interferenzstreifen erkennen, so dass es ein Leichtes ist, das Bild der ganzen Erscheinung zu entwickeln. Die bei paralleler und gekreuzter Stellung der Nicole sich zeigenden Erscheinungen sind nur für ganz bestimmte Stellen des Spectrums complementär, für andere aber nicht, da nicht immer gleichzeitig Minima erster und zweiter Ordnung bei der Drehung eines Nicols um 90° in die betreffenden Maxima übergehen. Zum Schlusse werden auch die Erscheinungen behandelt, wie sie sich bei Anwendung von unpolarisirtem Lichte zeigen. Die Erscheinungen treten auch hier wieder nur in der durch die Formeln gegebenen Weise auf, wenn die beiden Strahlen, welche die auf der Seite

der brechbaren Kante des Prisma's gestellten Platte durchlaufen, eine Verzögerung erlitten haben gegen die die zweite Platte durchziehenden.

Herr Prof. Ditscheiner übergibt ferner eine Abhandlung „Über einen einfachen Apparat zur Herstellung complementärer Farbenpaare mit Brücke's Schistoscop", in welcher statt der bisher in grösserer Anzahl nothwendigen verschieden dicken Glimmer- oder Gypsplättchen zur Herstellung aller im Schistoscop überhaupt herstellbaren complementären Farben nur zwei parallel zur optischen Axe geschnittenen gleich dicken Quarzplatten zur Verwendung empfohlen werden. Diese zwei Platten werden zwischen Nicol und dichroscopischer Loupe eingeschoben. Die eine fixe Platte steht senkrecht zur Sehrichtung und ihre optische Axe bildet mit den Polarisationsebenen von Nicol und Loupe Winkel von 45°, die zweite, deren optische Axe auf jener der fixen senkrecht steht, ist um eine zur Sehrichtung senkrechte Axe drehbar, welche ausserdem senkrecht oder parallel steht zur eigenen optischen Axe. Dadurch kann man sich rasch gleichsam Platten von allen beliebigen Dicken von 0 an durch Drehen einer einzigen herstellen und erhält so ohne besonderen Zeitverlust alle diesen verschiedenen Dicken entsprechenden Farbenpaare.

Schliesslich macht Prof. Ditscheiner noch eine Mittheilung als Ergänzung zu seiner vor Jahren veröffentlichten Wellenlängenbestimmungen. Die dort gegebenen Werthe erleiden in soferne eine kleine Modification, als die damals angegebene Zahl der eingerissenen Linien auf die nun constatirte Zahl 3001 erhöht werden muss. Es werden dadurch die Wellenlängen etwas kleiner und stimmen in Folge dessen mit den von Angström und van der Willingen gegebenen Werthen vollständig überein. Für die Fraunhofer'schen Hauptlinien sind die neuen Wellenlängen folgende:

B. 687·41, C. 656·22, Da 589·74, Db 589·10, E. 527·13, b. 517·40, F. 486·22, G. 431·12, H. 396·89, H' 393·53.

Herr Franz Unferdinger legt eine kleine Abhandlung vor mit dem Titel: Zur Theorie der simultanen Substitutionen in zwei- und dreifachen Integralen.

In derselben werden nach der in der Einleitung entwickelten allgemeinen Theorie, unter Voraussetzung bestimmter Grenzbedingungen folgende Integrale reducirt:

$$(1)\quad \iint F\left(\frac{x}{at}, \frac{y}{bt}\right) dxdy \text{ mit } t = 1 - \frac{x}{a} - \frac{y}{b},$$

$$(2)\quad \iint F\left(\sqrt{x^2+y^2}+x, \frac{\sqrt{x^2+y^2}-x}{y}\right) dxdy,$$

$$(3)\quad \iint F\left(\frac{x}{a} - \frac{y^2}{b^2}, x - 2\lambda y\right) dxdy,$$

$$(4)\quad \iiint F\left(\frac{x}{at}, \frac{y}{bt}, \frac{z}{ct}\right) dxdydz \text{ mit } t = 1 - \frac{x}{a} - \frac{y}{b} - \frac{z}{c},$$

$$(5)\quad \iiint F\left(\frac{x}{a} - \frac{y^2}{b^2} - \frac{z}{c^2}, x - 2\lambda y - 2\mu z\right) dxdydz$$

und schliessen sich dieselben an jene beiden dreifachen Integrale, deren Untersuchung der Verfasser im LXI. Band der Sitzungsberichte mitgetheilt hat.

Die zur Reduction angewandte Methode ist durchaus analytisch, die Auffassung der Variabeln als Punktcoordinaten ist weder zur Herstellung der Functionsdeterminate Ω, noch zur Discussion und Bestimmung der Integrationsgrenzen nothwendig.

Die in der Darstellung des Verfassers überall durchführbare Umsetzung der Grenzbedingungen der Variabeln in den geometrischen Begriff des Integrationsraumes ist für die praktische Anwendung der erlangten Resultate auf Probleme der Physik und analytischen Mechanik vortheilhaft.

Für das Integrale (1) ist der Intergrationsraum ein geradliniges allgemeines Viereck; in (2) sind die Integrationen begrenzt von confocalen Parabeln und zwei durch den Brennpunkt gehenden Geraden. Für das Integrale (3) ist der Integrationsraum gebildet von zwei Parabeln und zwei parallelen Geraden.

Das dreifache Integrale (4) hat zum Integrationsraum eine vierseitige, schief abgestutzte Pyramide; endlich für das Inte-

grale (5) ist der Integrationsraum formirt von zwei elliptischen Paraboloiden, zwei parallelen und zwei sich schneidenden Ebenen.

Herr Prof. A. Bauer legt eine Abhandlung über einige Verbindungen des Blei's mit anderen Metallen vor, in welcher er zeigt, dass sich das Blei sowohl mit dem Palladium als auch mit dem Quecksilber zu bestimmten chemischen Verbindungen vereinigt, deren eine nach der Formel Pd_3 Pb und die zweite nach der Formel Hg_3 Pb_2 zusammengesetzt ist.

Derselbe übergibt ferner einen – Gesteinsanalysen betreffenden — Aufsatz des Herrn Joh. Stingl, welcher sich an eine ähnliche im LXI. Bande der Sitzungsberichte abgedruckte Mittheilung anschliesst und auf Gesteine und Quellabsätze des Teplitzer Thermalgebietes bezieht.

Herr Oskar Simony, stud. phil. besprach drei mathematische Probleme, von welchen eines der Integralrechnung, die beiden anderen der algebraischen Analysis angehören.

Das erste besteht in der Lösung des Integrales

$$U = \int \frac{x^{\alpha} dx}{\sqrt[3]{(a + bx + cx^2)^{\beta}}}$$

(unter der Voraussetzung dass α, β ganze positive oder negative Zahlen, a, b, c von der Nulle verschiedene Constanten sind) durch elliptische Integrale erster, zweiter und dritter Art. — Mit Benützung der auch für gebrochene Werthe von m giltigen Formeln:

$$\int \frac{x^n dx}{(a + bx + cx^2)^m} = \int \frac{x^n dx}{X^m} = -\frac{x^{n-1}}{c(2m-n-1)X^{m-1}} - \frac{b(m-n)}{c(2m-n-1)} \times$$

$$\times \int \frac{x^{n-1} dx}{X^m} + \frac{a(n-1)}{c(2m-n-1} \int \frac{x^{n-2} dx}{X^m}; \quad \int \frac{dx}{x^n X^m} = -\frac{1}{a(n-1)x^{n-1}X^{m-1}}$$

$$-\frac{b(m+n-2)}{a(n-1)} \int \frac{dx}{x^{n-1} X^m} - \frac{c(2m+n-3)}{a(n-1)} \int \frac{dx}{x^{n-2} X^m}$$

$$\int \frac{dx}{X^m} = \frac{b+2cx}{(m-1)(4ac-b^2)X^{m-1}} + \frac{2c(2m-3)}{(m-1)(4ac-b^2)} \int \frac{dx}{X^{m-1}}$$

gelangt man zuerst zu 16 Depressionsformeln für U, durch welche dasselbe stets auf eine oder zwei der acht einfacheren Formen:

$$V_1 = \int \frac{dx}{\sqrt[3]{X}},\ V_2 = \int \frac{dx}{\sqrt[3]{X^2}},\ V_3 = \int \frac{dx}{x\sqrt[3]{X}},\ V_4 = \int \frac{dx}{x\sqrt[3]{X^2}}$$

$$W_1 = \int \sqrt[3]{X}\,dx,\ W_2 = \int \sqrt[3]{X^2}\,dx,\ W_3 = \int \frac{\sqrt[3]{X}dx}{x},\ W_4 = \int \frac{\sqrt[3]{X^2}dx}{x}$$

zurückgeführt werden kann, wenn es nicht, wie für

$$\alpha = 3p,$$

oder für

$$4ac - b^2 = o$$

durch algebraische, logarithmische oder cyclometrische Functionen von x unmittelbar ausdrückbar ist. W_1, W_2, W_3, W_4 lassen sich aber als einfache Functionen von V_1, V_2, V_3, V_4 und diese Integrale wieder mittelst dreier Substitutionen

$$\left(\sqrt[3]{a+bx+cx^2} = y,\ \sqrt{y \pm \sqrt[3]{\frac{4ac-b^2}{4c}}} = z, \right.$$

$$\left. z = \sqrt{\sqrt{3}\sqrt[3]{\frac{4ac-b^2}{4c}}\ \mathrm{tang}\,\frac{\varphi}{2}} \right)$$

durch elliptische Integrale erster, zweiter und dritter Art darstellen. V_3, V_4 erscheinen hiebei in scheinbar complexer Form; wie dieselbe reell gestaltet werden kann, behält sich der Verfasser für eine zweite Abhandlung vor, die zugleich die Lösung des Integrales

$$\int \frac{x^\alpha dx}{\sqrt[4]{(a+bx+cx^2)^\beta}}$$

durch elliptische Integrale zum Gegenstande haben wird.

Das zweite Problem handelt von der Summation einiger endlicher Reihen und deren Anwendung zur Darstellung der $n$ten Potenzen von $\cos x$ und $\sin x$ als Aggregate gleichartiger Functionen ganzer Multipla des Bogens x.

Von der identischen Gleichung:

$$1+x+x^2+\ldots+x^n=\frac{1-x^{n+1}}{1-x}$$

ausgehend, gelangt man durch deren $n$malige Derivation, für $\frac{x}{1-x}$ schliesslich $\pm z$ setzend, zunächst zu den beiden Summenformeln:

$$\sum_{k=0}^{k=n}\frac{1}{k+1}\binom{n}{k}z^k=\frac{(z+1)^{n+1}-1}{(n+1)z}$$

und

$$\sum_{k=0}^{k=n}\frac{(-1)^k}{k+1}\binom{n}{k}z^k=\frac{1-(1-z)^{n+1}}{(n+1)z}.$$

Hieraus ergeben sich durch die Substitution von $\cos\varphi+i\sin\varphi$ für z 4 weitere Reihensummirungen:

$$\sum_{k=0}^{k=n}\frac{1}{k+1}\binom{n}{k}\cos k\varphi=\frac{\left(2\cos\frac{\varphi}{2}\right)^{n+1}\cos\frac{(n-1)\varphi}{2}-\cos\varphi}{n+1}$$

$$\sum_{k=0}^{k=n}\frac{1}{k+1}\binom{n}{k}\sin k\varphi=\frac{\left(2\cos\frac{\varphi}{2}\right)^{n+1}\sin\frac{(n-1)\varphi}{2}+\sin\varphi}{n+1}$$

$$\sum_{k=0}^{k=n}\frac{(-1)^k}{k+1}\binom{n}{k}\cos k\varphi=\frac{(-1)^{n+1}\left(2\sin\frac{\varphi}{2}\right)^{n+1}\cos\frac{(n-1)(\pi+\varphi)}{2}+\cos\varphi}{n+1}$$

$$\sum_{k=0}^{k=n}\frac{(-1)^k}{k+1}\binom{n}{k}\sin k\varphi=\frac{(-1)^{n+1}\left(2\sin\frac{\varphi}{2}\right)^{n+1}\sin\frac{(n-1)(\pi+\varphi)}{2}-\sin\varphi}{n+1}$$

mittelst welcher sich schliesslich durch zweckmässige Combinationen mit ihren Derivationen $\cos^n x$, $\sin^n x$ sowohl durch die Sinus als durch die Cosinus ganzer Vielfacher des Bogens x darstellen lassen.

Den Inhalt des dritten Problems bildet die vollständige Darstellung von

$$\sqrt[3]{a+bi}$$

in der Form

$$x+yi.$$

Sind x_1, y_1 die durch Lösung der Gleichungen:

$$x^3 - \frac{3}{4}\sqrt[3]{a^2+b^2}\,x - \frac{a}{4} = o,\quad y^3 - \frac{3}{4}\sqrt[3]{a^2+b^2}\,y + \frac{b}{4} = o$$

sich unmittelbar ergebenden ersten Wurzeln derselben, so entspricht der Grösse

$$\sqrt[3]{a+bi}$$

folgendes Werthsystem:

$$\begin{aligned}\sqrt[3]{a+bi} &= x_1 + y_1 i \\ &= \frac{-x_1+y_1\sqrt{3}}{2} - \frac{x_1\sqrt{3}+y_1}{2}\,.i \\ &= \frac{-x_1-y_1\sqrt{3}}{2} + \frac{x_1\sqrt{3}-y_1}{2}\,.i\end{aligned}$$

In ähnlicher Weise lässt sich auch

$$\sqrt[3]{a-bi}$$

darstellen.

Erschienen sind: Das 4. u. 5. Heft (November und December) der I. und II. Abtheilung des LXII. Bandes der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieser beiden Doppelhefte enthält die Beilage.)

Wüllerstorf-Urbair, B. Freiherr von: Zur wissenschaftlichen Verwerthung des Aneroides. (Aus dem XXXI. Bande, der Denkschriften der math.-naturw. Classe.) Preis: 30 kr. = 6 Ngr.

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Jahrg. 1871. Nr. VIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 16. März.

Das c. M. Herr Director C. Hornstein in Prag übersendet eine von Herrn Aug. Seydler, Assistenten an der Prager Sternwarte, ausgeführte Berechnung der Bahn des Cometen II 1869 aus 6 Normalorten.

Es ergaben sich folgende wahrscheinlichste Elemente:

Perihelzeit	1869 Oct. 9·91197				mittl. Berl. Zeit,
Länge des Perihels	139°	44'	14'61	}	mittl. Äqu.
„ „ Knotens	311	30	17·62	}	1869·0
Neigung	111	40	57·44		
Log. d. Periheldistanz	0·0901742.				

Herr Dr. Emil Weyr, d. Z. in Mailand, übermittelt eine Abhandlung: „Über rationale Raumcurven vierter Ordnung".

Herr Prof. Linnemann aus Lemberg übersendet eine in Gemeinschaft mit Herr V. v. Zotta ausgeführte Untersuchung über die „Rückbildung von Isobutylalkohol aus Trimethylcar-

binol". Die Verfasser fanden, dass das Butylenbromid aus Trimethylcarbinol, beim Erhitzen mit Wasser in Isobutylaldehyd, aus welchem leicht Isobutylalkohol zu erhalten ist, übergeht.

Herr J. Ritter Jüptner von Jonstorf, Techniker und einjährig Freiwilliger im Arsenal bei Wien, hinterlegt ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung seiner Priorität, mit der Aufschrift: „Untersuchungen über die Entfernung der Atome und Molecüle von einander, dann über deren absolutes Gewicht".

Herr Prof. Seegen theilt eine Reihe von Untersuchungen über die Eiweisszersetzung beim Hungern mit. Das Untersuchungsobject bildete ein Mädchen, welches in Folge einer Verengerung der Speiseröhre nur sehr kleine Mengen Nahrung zu sich nehmen konnte.

Während eines ganzen Monates betrug die tägliche Nahrungseinfuhr 35 Grm. Milch und etwa 20 Cc. Wasser; in Pausen von einer Stunde wurden je 1 Theelöffelchen dieses Gemisches genommen. Nach 4 Wochen hörten die Schlingbeschwerden allmählich auf und die Nahrungsmenge stieg noch während der Beobachtungszeit auf 210 Grm. Milch per Tag.

Die wichtigsten Untersuchungsergebnisse waren:

1. Die Harnausfuhr betrug im Mittel während der Hungertage 185 Cc. täglich. Der Harn war sehr dunkel gefärbt, reagirte stark sauer, häufig fand sich ein reichliches Sediment von Uraten ausgeschieden.

2. Die im Mittel von 12 Tagen täglich ausgeschiedene Harnstoffmenge betrug 8·9 Grm. = 4·1 N. Die Stickstoffeinfuhr mit der Milch betrug 0·29 Grm. das plus der N-Ausscheidung war also 3·8 Grm. Diese Stickstoffmenge ist in circa 25 Grm. Eiweisssubstanz enthalten, es sind also zum Zwecke der Erhaltung des Lebens täglich nahezu 25 Grm. Eiweiss vom eigenen Körperbestande umgesetzt worden.

Die Hauptzersetzung trifft während des Hungerns die Muskel. Wenn die Ziffer der Stickstoffausscheidung auf Fleisch umgerechnet und dessen durchschnittlicher Stickstoffgehalt mit 3·4% angenommen werden könnte, gäbe dies eine tägliche in Form von Harnstoff ausgeschiedene Fleischumsetzung von circa 112 Grm.

3. Die Wasserausfuhr ist durch das Wasser der umgesetzten Gewebe nicht gedeckt. Der Organismus ist also während des Hungerns wasserärmer, trockener geworden.

4. Mit der Zufuhr von Nahrung stieg die Wasserausscheidung durch den Harn, während die Ausscheidung von Harnstoff nahezu unverändert blieb, der erschöpfte Körper hat die auf ein Minimum herabgedrückte Umsetzung aus der Hungerperiode noch festgehalten.

5. Die Umsetzung der Albuminate in der Hungerperiode insoweit sie in den Ausscheidungsproducten des Harns zum Ausdrucke kömmt, verhält sich zu der Umsetzung bei normaler mässiger Nahrung nach Seegen's Versuchen wie 1 : 4 bis 1 :5.

Herr Professor R. Niemtschik trägt „über allgemeine Methoden zur Darstellung der Durchschnitte von Ebenen mit Kegel- und Cylinderflächen, von Geraden mit Kegelschnittslinien und von confocalen Kegelschnittslinien mit einander" vor.

Demnach können die ebenen Schnitte von Kegel- und Cylinderflächen in orthogonalen, schiefen und centralen Darstellungen auf gleiche Weise construirt werden.

Die Durchschnitte einer Geraden g mit einer bestimmten, aber nicht gezeichneten Linie der zweiten Ordnung l ergeben sich einfach, wenn l als orthogonale Projection des ebenen Schnittes L eines Rotationskegels, so wie g als Projection der in der Ebene L befindlichen Geraden G angenommen und dann die Durchschnitte der Geraden G mit jenem Kegel in die Gerade g projicirt werden.

Die Durchschnittspunkte zweier durch ihre Bestimmungsstücke gegebener confocaler Kegelschnittslinien l, l_1 erhält man leicht, wenn l, l_1 als orthogonale Projectionen der ebenen Schnitte L, L_1 eines Rotationskegels betrachtet und die Durchschnitte der Begegnungsgeraden der Ebenen L, L_1 mit demselben Kegel auf die Ebene der Linien l, l_1 projicirt werden.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	757.9	756.1	754.7	756.2	+10.1	—11.0	— 5.2	— 7.7	— 8.0	— 7.8
2	53.8	52.0	50.8	52.2	+ 6.1	— 8.4	— 8.0	— 6.7	— 7.7	— 7.5
3	48.4	48.8	49.7	48.9	+ 2.9	— 7.2	— 4.6	— 4.9	— 5.6	— 5.5
4	49.6	48.0	47.1	48.2	+ 2.2	— 4.8	— 2.9	— 3.2	— 3.6	— 3.6
5	47.1	46.5	46.1	46.6	+ 0.6	— 2.8	+ 0.4	+ 0.1	— 0.8	— 0.9
6	44.5	41.3	40.0	41.9	— 4.0	+ 5.4	+ 8.2	+ 6.8	+ 6.8	+ 6.7
7	41.6	43.6	46.4	43.9	— 2.0	+ 4.0	+ 2.1	— 2.0	+ 1.4	+ 1.2
8	51.1	50.8	48.5	50.1	+ 4.2	—10.0	— 8.0	—11.8	— 9.9	—10.1
9	43.0	40.2	40.5	41.3	— 4.5	—11.4	— 6.6	— 7.3	— 8.4	— 8.6
10	39.3	37.7	36.8	37.9	— 7.9	— 5.2	+ 4.2	— 4.6	— 1.9	— 2.1
11	35.9	39.7	45.8	40.5	— 5.3	— 4.8	— 6.8	—11.4	— 7.7	— 7.9
12	50.1	50.3	50.7	50.4	+ 4.7	—15.7	— 9.4	—12.2	—12.4	—12.7
13	50.9	50.5	51.2	50.9	+ 5.2	—17.4	— 9.1	—14.6	—13.7	—14.0
14	51.8	51.3	50.9	51.3	+ 5.6	—16.2	— 5.7	— 6.8	— 9.6	— 9.9
15	52.1	53.2	52.6	52.6	+ 7.0	— 6.0	— 1.4	— 3.8	— 3.7	— 4.1
16	52.0	50.4	49.5	50.6	+ 5.0	— 7.4	— 2.7	— 2.8	— 4.3	— 4.8
17	50.7	50.5	50.0	50.4	+ 4.9	0.0	+ 4.6	+ 3.1	+ 2.6	+ 2.0
18	50.7	49.4	49.7	50.0	+ 4.5	+ 2.8	+ 6.7	+ 5.8	+ 5.1	+ 4.4
19	48.6	47.6	47.9	48.1	+ 2.7	+ 5.8	+ 8.4	+ 7.2	+ 7.1	+ 6.2
20	47.3	44.2	42.9	44.8	— 0.6	+ 7.0	+13.2	+ 4.7	+ 8.3	+ 7.2
21	42.3	43.4	45.9	43.9	— 1.4	+ 6.2	+ 7.4	+ 5.4	+ 6.3	+ 5.1
22	48.4	51.8	52.6	50.9	+ 5.6	+ 4.6	+ 6.7	+ 4.2	+ 5.2	+ 3.8
23	51.2	51.0	51.8	50.8	+ 5.6	+ 4.0	+ 6.6	+ 4.0	+ 4.9	+ 3.3
24	50.3	52.9	51.3	51.5	+ 6.3	+ 5.0	+ 7.7	+ 6.5	+ 6.4	+ 4.6
25	50.4	51.0	52.4	51.3	+ 6.2	+ 6.8	+ 9.5	+ 4.2	+ 6.8	+ 4.9
26	54.0	53.6	53.0	53.5	+ 8.4	+ 3.8	+ 9.8	+ 3.4	+ 5.7	+ 3.6
27	51.1	48.4	46.0	48.5	+ 3.5	+ 0.6	+12.6	+ 6.2	+ 6.5	+ 4.3
28	44.3	41.2	40.6	42.1	— 2.9	+12.0	+16.5	+10.8	+13.1	+10.7
Mittel	748.51	748.05	748.01	748.19	+ 2.60	— 2.15	+ 1.94	— 0.98	— 0.40	— 1.12

Maximum des Luftdruckes 757.9 Mm. am 1.
Minimum des Luftdruckes 735.9 Mm. am 11.
Corrigirtes Temperatur-Mittel — 0°.48 Celsius.
Maximum der Temperatur + 16.8 am 28.
Minimum der Temperatur — 17.4 am 13.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h, und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

Februar 1871.

Max. der Temperatur Celsius	Min. der Temperatur Celsius	Dunstdruck in Mm. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Mm. gemessen um 2 Uhr
— 5.0	—11.0	1.8	2.8	2.2	2.3	93	93	89	92	
— 6.7	— 8.8	2.2	2.2	2.4	2.3	94	88	89	90	
— 3.8	— 8.4	2.4	2.8	3.1	2.8	93	86	98	92	2.71×
— 2.3	— 5.0	3.0	3.4	3.5	3.3	95	94	98	96	
+ 1.2	— 3.4	3.6	4.0	4.3	4.0	96	85	94	92	0.23⁞
+10.0	0.0	5.3	5.6	5.0	5.3	78	69	68	72	2.93⁞
+ 6.8	— 2.0	5.3	4.5	3.1	4.3	87	84	80	84	0.68⁞
— 2.0	—11.8	1.4	1.5	1.3	1.4	67	59	71	66	0.23×
— 6.3	—11.8	1.6	2.6	2.4	2.2	85	95	92	91	6.54×
+ 4.2	— 8.1	2.8	3.3	3.0	3.0	93	54	93	80	1.80×
— 4.0	—11.4	3.0	2.6	1.5	2.4	95	94	78	89	0.68△
— 8.5	—15.7	1.1	1.2	1.4	1.2	81	56	77	71	
— 7.6	—17.4	1.0	1.5	1.3	1.3	89	66	91	82	
— 5.0	—16.2	1.0	1.8	2.3	1.7	81	62	84	76	
— 0.6	— 6.8	2.5	3.2	2.9	2.9	87	78	84	83	
— 1.8	— 7.6	2.3	3.3	3.4	3.0	92	87	91	90	
+ 5.0	— 3.5	4.0	3.7	3.9	3.9	87	59	68	71	
+ 7.5	+ 2.6	4.1	4.5	4.6	4.4	72	61	67	67	
+ 9.2	+ 5.0	4.8	5.3	4.8	5.0	70	65	64	66	
+13.8	+ 4.7	4.7	4.0	4.5	4.4	63	35	70	56	
+ 8.3	+ 3.3	4.4	4.7	4.6	4.6	62	61	69	64	
+ 7.5	+ 3.5	4.5	4.9	4.4	4.6	71	67	71	70	
+ 7.0	+ 3.7	4.1	3.9	3.9	4.0	67	54	64	62	
+ 8.3	+ 3.5	3.9	4.7	4.2	4.3	60	60	58	59	
+10.0	+ 4.2	4.2	4.3	4.8	4.4	57	48	77	61	
+10.9	+ 2.6	4.4	5.6	5.1	5.5	73	62	87	74	
+13.7	+ 0.2	4.2	6.6	6.1	5.6	89	61	87	79	
+16.8	+ 6.2	5.6	5.7	7.6	6.3	54	41	79	58	
+ 3.1	— 3.9	3.33	3.72	3.63	3.56	79.7	68.7	79.9	76.2	

Minimum der Feuchtigkeit 35% am 20.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 6.54 Mm. am 9

Niederschlagshöhe 15·80 Millim. Verdunstungshöhe 25.8 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen × Schnee, △ Hagel, ↿ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt *im Monate*

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	0	O 1	O 1	1.2	3.1	5.8	7.6	5.2	0.01
2	0	O 1	NO 1	1.5	3.3	3.0	3.5	3.6	0.13
3	O 0	W 1	0	2.8	3.1	3.1	2.6	3.2	0.12
4	O 2	O 2	S 1	5.0	8.4	8.6	8.1	5.1	0.10
5	0	W 1	0	1.4	1.5	3.5	1.2	1.3	0.15
6	0	W 4	SW 6	6.4	2.1	10.6	17.8	32.9	0.19
7	W 2	NW 4	NW 5	16.2	12.1	10.9	10.6	14.1	1.48
8	NNW 4	N 3	N 2	15.1	12.6	8.8	6.7	4.0	1.03
9	0	O 1	0	12.2	8.8	8.1	5.8	7.6	0.37
10	0	W 3	0	2.5	3.8	4.1	13.6	1.9	0.03
11	O 0	NNW 1	N 1	4.9	7.1	4.0	4.0	6.8	0.34
12	NO 1	NO 1	N 1	6.0	7.6	7.1	5.1	4.8	0.19
13	0	N 1	W 0	3.8	3.9	4.2	3.1	3.4	0.25
14	0	SW 0	0	2.9	1.3	2.9	2.1	1.7	0.18
15	0	O 0	S 1	1.9	0.8	0.8	1.7	2.9	0.09
16	0	O 1	0	1.6	1.4	2.2	1.8	1.3	0.31
17	W 2	W 3	NW 3	7.1	12.5	13.0	7.6	12.7	0.43
18	W 5	W 5	SW 3	12.5	23.3	23.6	18.9	14.8	0.75
19	W 4	SW 4	W 2	21.6	23.4	22.4	18.4	9.1	1.96
20	W 2	SW 3	SW 1	27.3	12.6	16.0	8.4	4.5	2.26
21	W 2	W 3	W 1	8.3	10.4	14.9	8.9	4.3	2.19
22	W 3	NW 4	W 2	21.4	14.0	14.9	20.8	10.6	1.54
23	NW 3	NW 6	NW 3	16.3	21.6	27.6	17.4	21.6	1.69
24	W 6	W 6	NW 5	17.2	40.3	25.0	19.7	20.4	2.40
25	WNW 4	W 5	W 2	15.6	34.9	22.4	23.3	10.9	2.80
26	NW 0	N 1	SO 0	2.9	4.6	4.3	5.0	4.3	1.78
27	0	S 1	NO 1	0.9	2.9	4.9	3.9	1.5	0.75
28	W 2	WSW 5	NW 5	11.4	14.6	25.5	27.3	31.7	2.03
Mittel				8.85	10.57	10.79	9.82	8.79	0.91

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 9.41 Kilometer pr. Stunde.
Grösste Windesgeschwindigkeit 40.3 Kilometer pr. St. am 24.
Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW
in Procenten 11·7, 6.6, 11.7, 0.0, 5.0, 9.2, 38.3, 17.5.

Die Verdunstung wird täglich um 10h Morgens durch den Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

Februar 1871.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18h	2h	10h	Tagesmittel	22h	2h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
						$n =$	$n' =$	$t =$		
10	10	10	10.0	+ 7.4	0.0	75.23	231.52	— 1.6	4	—
10	10	10	10.0	0.0	0.0	75.60	226.53	— 2.7	2	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	75.53	229.95	— 3.3	3	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	73.77	242.57	— 2.8	2	2
10	7	10	9.0	0.0	0.0	72.58	232.42	— 1.7	3	4
10	10	10	10.0	+ 9.4	0.0	69.67	222.25	+ 0.6	3	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	68.75	220.57	+ 2.5	3	6
2	1	8	3.7	— 7.4	+26.6	74.37	243.37	+ 0.2	3	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	74.93	245.62	— 1.9	3	4
9	8	10	9.0	0.0	0.0	75.85	234.82	— 2.1	2	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	74.90	239.63	— 2.2	3	2
1	2	4	2.3	0.0	0.0	76.83	267.22	— 3.7	2	3
0	0	0	0.0	+56.9	+43.2	76.00	279.45	— 5.3	3	0
1	8	10	6.3	0.0	+50.1	76.28	249.22	— 6.3	3	3
10	10	0	6.7	0.0	0.0	73.68	238.00	— 5.4	2	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	75.22	240.80	— 4.5	3	2
5	1	6	4.0	0.0	0.0	70.50	235.92	— 1.8	3	3
1	9	6	5.3	0.0	0.0	70.20	230.35	+ 1.1	3	2
10	6	10	8.7	0.0	0.0	70.07	232.75	+ 3.9	2	3
5	1	8	4.7	0.0	0.0	74.62	250.85	+ 6.2	3	4
7	10	10	9.0	0.0	0.0	76.15	257.57	+ 6.6	3	3
10	9	4	7.7	0.0	0.0	75.85	266.07	+ 6.2	3	5
0	10	0	3.3	0.0	+14.4	78.05	270.37	+ 5.8	3	4
1	3	0	1.3	0.0	0.0	78.53	274.83	+ 6.3	3	6
2	6	5	4.3	+16.6	+20.9	81.55	296.90	+ 7.4	2	4
0	0	3	1.0	0.0	+13.0	80.02	296.15	+ 8.0	2	4
2	1	10	4.3	—18.7	—21.6	83.13	307.67	+ 8.3	2	4
9	9	5	7.7	0.0	0.0	81.75	310.05	+10.0	3	3
6.3	6.8	7.1	6.7	+ 2.29	+ 5.24	75.34	252.62	+ 1.0	2.6	3.6

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

$$\text{Declination } D = 11^\circ\ 22'.52 + 0'.763\ (n - 100)$$

$$\text{Horiz. Intensität } H = 2.04147 + 0.0000992\ (400 - n') + 0.00058\ t + 0.00010\ T.$$

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1871. Nr. IX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 23. März.

Der Präsident gedenkt des am 19. März erfolgten Ablebens des wirklichen Mitgliedes Herrn Hofrathes Wilhelm Ritter v. Haidinger.

Sämmtliche Anwesende geben ihr Beileid durch Erheben von den Sitzen kund.

Der Secretär legt den eben ausgegebenen I. Band des botanischen Theiles des Novara-Reisewerkes vor, enthaltend die Sporenpflanzen, bearbeitet von den Herren A. Grunow, J. Krempelhuber, Dr. H. W. Reichardt, Prof. Dr. G. Mettenius u. Dr. J. Milde, und redigirt von Herrn Dr. Eduard Fenzl.

Herr Dr. Th. Hartig, Forstrath und Professor zu Braunschweig, übersendet eine Abhandlung: „Über den Bau des Stärkemehls".

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Die Arten der natürlichen Familie der Faulthiere *(Bradypodes)*, nach äusseren und osteologischen Merkmalen" mit dem Ersuchen um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

Das w. M. Herr Prof. Hlasiwetz theilt eine Untersuchung über die Oxypikrinsäure (Styphninsäure) mit, welche Herr Dr. J. Schreder in seinem Laboratorium ausgeführt hat.

Es ist durch sie bewiesen, dass diese Säure identisch ist mit dem Trinitroresorcin, und ihre Reductionsproducte mit Zinn- und Salzsäure vollständig parallel laufen mit denjenigen, welche die Pikrinsäure bei derselben Reaction liefert.

Das w. M. Herr Prof. Dr. R. v. Reuss übergibt eine grössere Abhandlung mit 21 Tafeln Abbildungen zur Aufnahme in die Denkschriften. Sie enthält eine Monographie der fossilen Korallen der miocänen Tertiärschichten Österreich-Ungarns. Die fossile Fauna derselben ist seit einer Reihe von Jahren der Gegenstand vielfacher Untersuchungen gewesen, welche zu einer mehr weniger umfassenden Kenntniss der Foraminiferen, Echinodermen, Mollusken, Fische und Säugethiere geführt haben. Den Korallen wurde nur eine sehr geringe Aufmerksamkeit zugewendet. Zwar habe ich schon vor 24 Jahren eine Schilderung derselben — zugleich mit den Bryozoen — versucht; dieselbe beschränkte sich aber auf 24 Arten und kann in Folge unserer damaligen wenig gründlichen Kenntniss der Anthozoen überhaupt und des damals zu Gebote stehenden spärlichen Materiales den jetzigen wissenschaftlichen Anforderungen auf keine Weise mehr entsprechen. Es war daher eine wiederholte Untersuchung des jetzt viel reicheren Materials dringend nothwendig.

Die Abhandlung umfasst 80 Species, womit jedoch die Gesammtzahl der fossilen Formen noch bei weitem nicht erschöpft sein dürfte. Von denselben gehören 43 den Einzelkorallen an, und zwar 25 den Caryophyllideen, 10 den Turbinolideen, 2 den Lithophyllaceen und 6 den einfachen Enpsammiden. Unter denselben ist die Gattung Caryophyllia mit 11 Arten am reichsten vertreten. Unter den 37 Formen mit zusammengesetzten Polypenstöcken umfassen die Asträaceen die grösste Zahl von Arten (13). Die meisten besitzen jedoch kleine Dimensionen

und es fehlt beinahe ganz an Arten, welche sich mit den Riff-bildenden Formen, wie wir sie noch im Oligocän so häufig antreffen, nur einigermassen messen könnten. Die ganze Fauna hat einen deutlich ausgesprochenen mediterranen Charakter, der sich freilich nur im Gesammthabitus ausspricht, denn nur eine Art — *Caryophyllia clavus* Sc. — lebt noch jetzt im Mittelmeere.

Dieser Character ist am deutlichsten ausgeprägt in der Korallenfauna des unteren Tegels (der Badener Schichten) mit 28 einfachen und 16 zusammengesetzten Arten, was sehr wohl mit der geologischen Ansicht übereinstimmt, dass die genannten Schichten in weiterer Entfernung vom Ufer, im tieferen Meere abgelagert worden sind. Die Gruppe des oberen Tegels hat neben 26 Einzelkorallen schon 25 zusammengesetzte dargeboten, während im Leithakalke die einfachen Korallen nur 6 Arten, dagegen die zusammengesetzten 16 Arten zählen. Die Leithakalkschichten stellen aber auch eine Uferbildung dar, welche deshalb eine vorwiegende Zahl von aggregirten Korallen, besonders Asträaceen und Poritiden umschliesst, deren Leben an seichtere und wärmere Meerestheile gebunden ist.

Von den 80 Polyparien des österreichischen Miocäns sind nur 26 Arten (32·5 pCt.) schon früher anderwärts bekannt gewesen. Von denselben sind 11 Species aus Sicilien, 6 von Turin, 5 von Tortona, 4 von Bordeaux, 3 von Dax beschrieben worden. Die grösste Analogie zeigt die österreichische Miocänfauna offenbar mit jener des nördlichen Italiens und Siciliens, besonders des letzteren, mit welchem sie nicht nur die grösste Anzahl bekannter Arten, sondern auch zwei eigenthümliche Species — *Conotrochus typus* Seg. und *Ecmesus fungiaeformis* Phil. — gemeinschaftlich besitzt. Am meisten entfernt sie sich schon im Gesammthabitus von der Fauna des südfranzösischen Miocäns.

Der Generalsecretär v. Schrötter legt vier Mittheilungen vor:

In der ersten führt derselbe den Nachweis, dass dem im Jahre 1849 verstorbenen, insbesondere um die Nickelindustrie

verdienten Hofrath Ritter v. Gersdorff die Priorität der Entdeckung eines im Grossen ausführbaren Verfahrens, Mangan mit anderen Metallen zu legiren, gebühre, indem derselbe bereits im J. 1845 eine derartige Legirung mit Kupfer darstellte, während Herr Allen sein Verfahren, das mit dem von Gersdorff identisch ist, im J. 1870 bekannt machte.

In der zweiten Mittheilung beschreibt der Vortragende eine in höchst merkwürdiger Weise an ihren beiden Oberflächen durch eine plötzliche, heftige Erschütterung, nämlich durch die Explosion einer Bombe, veränderte Glastafel, indem sie mit Schuppen, die sich zum Theil leicht ablösen lassen, bedeckt erscheint. Schrötter macht darauf aufmerksam, dass es den Anschein habe, als hätte sich hiedurch die natürliche, ursprünglich geschmolzene und dann früher als die übrige Masse des Glases erstarrte Oberfläche der Tafel von der unteren Schichte abgelöst, wodurch dieselbe mit unzähligen Sprüngen und Schuppen sich bedeckte. Bei der Spannung die jedenfalls zwischen diesen beiden Schichten stattfindet, erscheint eine solche Ablösung nicht unwahrscheinlich. Das Ganzbleiben der Tafel kann nur durch plötzlich aufeinander folgende in entgegengesetzter Richtung wirkende Stösse auf die Tafel erklärt werden, wie solche ebenfalls bei den durch eine Explosion bewirkten Erschütterungen der Luft eintreten müssen.

Der Vortragende erhielt diese Glastafel schon vor längerer Zeit von dem Civil-Ingenieur Herrn Kohn; sie wurde von dem k. k. Ingenieur Herrn Oppenheim in dem Schulgebäude auf der neuen Wieden aufgefunden, in dessen Hofe im J. 1848, bei der Beschiessung Wiens, eine Bombe explodirte.

Die dritte Mittheilung bezieht sich auf Versuche mit Diamanten, die der Vortragende bereits vor Jahren angestellt hat und zu deren Veröffentlichung er jetzt durch eine Arbeit von Morren in den *Comptes rendus* (70. Bd., S. 990) veranlasst wurde. Es wird durch dieselben die Thatsache bestätigt, dass der Diamant, selbst bei der höchsten Temperatur, die in unseren Öfen erzeugt werden kann, auch wenn sie tagelang auf ihn einwirkt, nicht verändert wird, dass aber, wenn zu gleicher Zeit eine chemische Action auf denselben ausgeübt wird, eine Schwärzung, d. h. ein Übergang aus dem tessular-krystallisirten Zustand des Kohlen-

stoffes in den amorphen sttattfindet. Auch werden Gründe und Thatsachen angegeben, welche gegen die Ansicht von Morren sprechen, dass der Diamant unter allen Umständen beim Verbrennen nicht in den amorphen Zustand übergehe.

Anhangsweise theilt der Verfasser noch eine Reihe von Dichtigkeitsbestimmungen der Diamanten mit, die er im Mittel = 3·526 fand.

Die vierte Mittheilung enthält die Beschreibung eines bereits seit Jahren in mehrfacher Verwendung stehenden Instrumentes zur Bestimmung der Kohlensäure, insbesondere im Leuchtgase.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Jahrg. 1871. Nr. X.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 13. April.

Der Präsident gedenkt des am 7. April l. J. erfolgten Ablebens des inländischen Ehrenmitgliedes, Sr. Excellenz des Herrn Vice-Admirals Wilhelm von Tegetthoff.

Sämmtliche Anwesende erheben sich zum Zeichen des Beileides von ihren Sitzen.

Herr Prof. Dr. C. Freih. v. Ettingshausen dankt mit Schreiben vom 13. April für die ihm zur Fortsetzung der Erforschung der fossilen Flora Steiermark's bewilligte Subvention von 300 fl.

Der Secretär theilt ein Telegramm ddo. Carlsruhe 7. April l. J. mit, demzufolge Herr Hofrath C. Winnecke an diesem Tage abermals einen teleskopischen Kometen entdeckt hat.

Herr A. Raabe, Kaplan zu Hundeshagen in Preussen, übersendet neuerdings seine nun umgearbeitete Abhandlung: „Lösung algebraischer Gleichungen von beliebig hohem Grade, auch mit complexem Coëfficienten, mit Hilfe des Gauss'schen Schema's für complexe Grössen".

Das w. M. Herr Prof. v. Reuss berichtet über die fossilen Reste einer Krabbe, welche in dem Leithakalke des Rauchstallbrunngrabens bei Baden gefunden worden sind. Dieselben beschränken sich auf den vortrefflich erhaltenen Cephalothorax.

In Beziehung auf dessen Merkmale nähert sich die fossile Species am meisten den lebenden Gattungen *Actaeon* Deh. und *Daira* Deh. (*Lagostoma* M. Edw.), ohne dass sich jedoch wegen des Mangels anderer charakteristischer Körpertheile entscheiden liesse, welchen der beiden genannten Gattungen sie anzuschliessen sei.

Herr Prof. Dr. A. von Waltenhofen berichtet über eine neue Thermosäule von grosser Wirksamkeit.

Die neue (vom Erfinder Herrn Franz Noë in Wien selbst construirte) Thermosäule, mit welcher der Verfasser Versuche gemacht hat, unterscheidet sich sowohl in der Einrichtung als auch durch ihre Leistungen vortheilhaft von den bisher bekannten.

Weit wirksamer noch als die Marcus'sche Säule, besitzt dieselbe wegen der geringeren Zerbrechlichkeit und wegen der Kleinheit der Elemente einerseits grössere Dauerhaftigkeit und anderseits eine compendiösere Anordnung. Sie ist nach Belieben mit einer Weingeist- oder Gas-Lampe versehen und im letzteren Falle ohne nasse Kühlung, wodurch die äusserste Bequemlichkeit und Einfachheit für den Gebrauch erzielt wird. — Die 72 Elemente der vom Verfasser untersuchten Säule sind in vier Gruppen getheilt und letztere mit einem sehr einfach und solid construirten Feder-Pachytrop verbunden, welches die Combination der Säule zu vier einfachen, zwei doppelten oder einer vierfachen Gruppe nach Belieben augenblicklich und sicher zu wechseln gestattet.

Die elektromotorische Kraft eines einzelnen Elementes erreicht über ein Zehntel (nahezu ein Neuntel) von der eines Daniell'schen und somit beinahe das Doppelte von der eines Marcus'schen Elementes. — Der Widerstand zeigte nach wiederholtem und längerem Gebrauche keine Zunahme (wie sie der Verfasser an einer Marcus'schen Säule beobachtete) sondern blieb constant ein Zwanzigstel (genauer 0·054) einer Siemens-Einheit per Element.

Aus diesen Daten lassen sich die bedeutenden Effecte der Noë'schen Thermoketten leicht berechnen. — In der That erhält man schon mit einem einzigen Elemente an einem passend gewählten Inductionsapparate, wenn man den Unterbrecher (z. B. Blitzrad) mit der Hand bewegt, starke physiologische Wirkungen. Mit der früher erwähnten 72elementigen Säule wurden, bei geeigneter Wahl der Combinationen mittelst des Pachytropes, Ruhmkorff'sche Apparate mittlerer Grösse in Thätigkeit gesetzt und auffallende, chemische und magnetisirende Effecte hervorgebracht.

Herr Prof. Dr. V. Graber in Graz übersendet eine grössere Arbeit unter dem Titel: „Kritische Untersuchungen auf dem Gebiete der Physiologie und feineren Anatomie der Insecten und speciell der Pediculinen" mit zwei Tafeln.

Hinsichtlich der Malpighi'schen Gefässe glaubt der Verf., dass dieselben keineswegs, wie das fast allgemein behauptet wird, als Ausstülpungen sämmtlicher Gewebsschichten des Darmrohres angesehen werden dürfen, sondern sich in vielen Fällen lediglich nur als Verlängerungen der die Muscularis nach Aussen überkleidenden Peritonealhaut erweisen, in dieser Beziehung sich also ganz ähnlich verhalten wie die Fettzellen und die sog. membranösen Tracheen, welche gleichfalls continuirlich in die äusserste Gewebslage des *Tractus intestinalis* und vieler anderer Organe übergehen. Auch wird der Tracheen verschlussapparat so wie die Respiration behandelt.

Das w. M. Herr Prof. V. v. Lang legt eine Abhandlung vor betitelt: „Versuche über die Einströmung von Gasen". Dieselben wurden unternommen, um die Gesetze zu prüfen, welche für die Abhängigkeit der Geschwindigkeit einströmender Gase vom Überdruck aufgestellt wurden.

Diese Geschwindigkeit soll nämlich für eine Öffnung in dünner Wand proportional der Quadratwurzel aus dem Überdruck, für poröse Körper und enge Röhren dagegen proportional der ersten Potenz sein. Die angestellten Versuche bestätigen diese Gesetze; nur Thermometerröhren zeigten bedeutendere Abweichungen. Für letztere, so wie für Schiesspapier und Gyps ergab sich das unerwartete Resultat, dass Kohlensäure rascher durchströmt als atmosphärische Luft.

Das c. M. Herr Prof. Dr. Constantin Freih. von Ettingshausen legte eine für die Denkschriften bestimmte Abhandlung, betitelt „Die fossile Flora von Sagor in Krain“ vor und theilte hierüber folgendes mit:

„Das Braunkohlenflötz von Sagor ist eine schon seit langer Zeit bekannte Lagerstätte fossiler Pflanzen, über deren Reichhaltigkeit man keineswegs im Zweifel war.

Allein bis zum Jahre 1850 ist diese Fundstätte nicht genauer untersucht worden. Unger kannte von derselben nur neun fossile Pflanzenarten, welche er in sein Werk *Genera et species plantarum fossilium* aufgenommen.

Im genannten Jahre wurde Sagor von mir während eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes zum ersten Male ausgebeutet und das dort zu Tage geförderte Material den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt einverleibt.

Die Bearbeitung dieses umfangreichen Materials hatte ich schon vor einigen Jahren beendigt, als ich Kunde erhielt, dass in Sagor neue Fundstellen von Pflanzenfossilien aufgeschlossen worden sind. Ich begab mich zu wiederholtem Male dahin, lernte acht neue Localitäten kennen und bezog auch die gleichzeitigen früher völlig unbeachtet gebliebenen Lagerstätten von Trifail, Hrastnigg, Bresno und Tüffer in das Bereich der Untersuchung, so dass die fossile Flora von Sagor nun aus vierzehn Fundorten an's Tageslicht gebracht ist“.

„Vorliegende Abhandlung enthält den ersten Theil meiner Arbeit über diese reichhaltige Flora und zwar die Thallophyten,

kryptogamischen Gefässpflanzen, Gymnospermen, Monokotyledonen und Apetalen. Von den Thallophyten ist eine *Sphaeria*-Art hervorzuheben, welche zur *Sph. annulifera* aus der fossilen Flora von Grönland in nächster Verwandtschaft steht; ferner eine Alge, welche als zur Ordnung der Florideen gehörig und *Laurencia*-Arten analog das salzige Wasser anzeigt. Sie ist die einzige Meerespflanze der fossilen Flora von Sagor. Von Gymnospermen liegen 15 Arten vor. Besonders bemerkenswerth ist das Vorkommen einer *Actinostrobus*-Art, welche dem australischen Elemente der Tertiärflora zufällt. Der sechsklappige Fruchtzapfen dieser Art kam an zwei Lagerstätten zum Vorschein.

Zu den häufigsten Coniferen der Sagor-Flora gehört nebst dem weit verbreiteten *Glyptostrobus europaeus* noch die *Sequoia Couttsiae*, von welcher ich ausser Zweigbruchstücken und Zapfen auch die männlichen und weiblichen Blüthen fast an allen Localitäten gefunden habe. Das genannte Geschlecht von Riesenbäumen war in der Flora von Sagor noch durch die Arten *S. Langsdorfii*, *S. Tournalii* und *S. Sternbergii* vertreten. Neu für die Flora der Tertiärperiode ist das Vorkommen von *Cunninghamia*. Ein Zweigbruchstück, das sowohl nach seiner Tracht, als nach den Merkmalen des Blattes die grösste Ähnlichkeit mit *C. sinensis* R. Brown verräth, fand ich in einem Steinbruche bei Savine. *Pinus*-Arten zählt Sagor sechs, von welchen fünf zur Abtheilung der Föhren und eine zu den Fichten gehört. Von Ersteren liegen meistens vollständige Nadelbüschel und Samen vor. Die Zahl der Gräser ist hier so wie in Häring und Sotzka sehr gering. Von den übrigen Monokotyledonen sind die Najadeen sowohl ihrer Zahl als der merkwürdigen Formen wegen hervorzuheben. Es fanden sich zwei *Potamogeton*-Arten, eine *Zostera*- eine *Najadopsis*- und eine *Najadonium*-Art, sämmtlich Bewohner des Süsswassers. Die Reihe der Monokotyledonen schliessen eine *Pandanus*- und eine Palmenart. Zu den Apetalen übergehend, habe ich das Vorkommen von *Casuarina*-Arten zu erwähnen, von welchen Eine mit der in tongrischen und aquitanischen Floren verbreiteten *C. sotzkiana* vollkommen übereinstimmt, eine Andere aber neu und mit der jetzt lebenden *C. quadrivalvis* nahe verwandt ist. Myricaceen zählt Sagor

3 Arten, Betulaceen 6, Cupuliferen 15, Ulmaceen 4, Celtideen 2, Artocarpeen 2, Salicineen 2, Nyctagineen 1, Monimiaceen 1, Santalaceen 4, Daphnoideen 2; die Mehrzahl der Arten aber fällt den Proteaceen (21), Moreen (19) und Laurineen (18) zu. Die beiden letztgenannten Ordnungen enthalten vorwiegend tropische Formen".

Das c. M. Herr Prof. Dr. Carl Kořistka legt eine Höhenkarte des Albanergebirges mit Profilen und Ansichten vor" Nach einigen einleitenden Bemerkungen über den Zweck und die Methode des Studiums der Terrainformen mit Bezug auf eine allgemein verständliche Symbolik, legte der Vortragende eine von ihm entworfene, in Farben ausgeführte Höhenkarte des südöstlich von Rom liegenden Albanergebirges vor. Dasselbe gehört zur mittelitalienischen Vulcangruppe, zeigt die drei Hauptformen derselben: Eruptionskegel, Kraterwall und Kesselkrater unmittelbar nebeneinander, theilweise in einander übergehend in so plastischer Weise, wie kein zweites europäisches Vulcangebirge. Die Karte umfasst ein Terrain von etwa 8 Quadratmeilen und ist im Masstabe von 1 : 80.000 gezeichnet. Als Grundlage dienten die ältere österreichische und die neuere französische Generalstabsaufnahme, dann die eigenen Höhenmessungen des Verfassers. Die Höhenschichten sind in 100 Meter Abstand gelegt. Der Verfasser erläuterte die durch die Horizontalen dargestellten wichtigsten Formen, und forderte zu ähnlichen Detailstudien in anderem Terrain auf.

Herr Dr. E. Klein legt vor eine Abhandlung: „Ein Beitrag zur Lehre von den Malpighi'schen Körperchen der menschlichen Niere" von Dr. Victor Seng aus Wien.

S. weist an der Niere menschlicher Foetuse, die zwischen dem 4. und 9. Altersmonate stehen, nach, dass der Glomerulus von einer Lage kubischer Epithelzellen bedeckt ist, welche

sowohl untereinander als auch mit dem Epithel der Innenfläche der Bowman'schen Kapsel ein Continuum bilden.

Anfangs ist auch das Epithel der Innenfläche der Kapsel kubisch, verflacht sich aber später bedeutend, während das Epithel des *Glomerulus* noch lange hinaus als aus kubischen Zellen bestehendes Epithelium nachzuweisen ist.

Selbst beim Neugebornen findet Seng noch Malphighi'sche Körperchen, an denen das Epithel der Innenfläche der Kapsel kubisch ist.

Die *Membrana propria* der Bowman'schen Kapsel setzt sich in continuo über den Gefässknäuel des *Glomerulus* hinweg, so dass also das Epithel des letzteren ebenso wie an der Kapsel auf einer *Membrana propria* aufsitzt.

Herr Dr. Klein legt ferner vor eine Abhandlung: Zur Kenntniss der feineren Nerven der Mundhöhlenschleimhaut, von Dr. E. Elin aus Sibirien.

Elin findet an der Gaumenschleimhaut des Kaninchens, dass die aus markhaltigen Fasern bestehenden Nervenstämmchen in nahezu senkrechter Richtung gegen die Oberfläche der mucosa aufsteigen, dabei in kleinere Stämmchen sich verzweigen, die nur aus einer oder zwei markhältigen Fasern zusammengesetzt sind. Diese besitzen eine auffallend dicke Schwann'sche Scheide, so wie kleinere und grössere Anschwellungen, die den Nervenfasern das Aussehen von varicösen Fasern verleihen.

Unter dem Epithel verlieren die Nerven ihr Mark und hängen zu einem nahezu parallel zur Oberfläche gestellten, nicht sehr dichten Netz zusammen, aus welchem feine Nervenfäden zumeist durch die Papillen der Schleimhaut senkrecht in das geschichtete Pflasterepithel aufsteigen. Hier geben sie stellenweise seitlich kleine Fädchen ab. In den höheren Schichten des *Rete mucosum* hängen sie mit in Chlorgold intensiv sich färbenden verästigten Körpern zusammen, in denen sehr oft ein einem Keime gleichendes helles Gebilde zu bemerken ist. Im Allgemeinen sind die im Epithel befindlichen Nervenfädchen stellenweise durch körnige Anschwellungen ausgezeichnet.

Einzelne Nervenfasern sind bis an die Hornschichte des Epithels zu verfolgen, wo sie entweder mit einer grösseren Anschwellung am Schnitte aufzuhören scheinen oder aber gabelig sich theilend wieder gegen die Tiefe abbiegen.

Herr Prof. Ludwig Boltzmann aus Graz legt zwei Abhandlungen aus dem Gebiete der mechanischen Wärmetheorie vor. In der ersten, welche den Titel hat: „Mehrere Sätze über Wärmegleichgewicht“, wird eine merkwürdige Analogie zwischen den Sätzen über das Wärmegleichgewicht mehratomiger Gasmolecüle mit dem Jacobi'schen Principe vom letzten Multiplicator dargethan. Die zweite behandelt den 2. Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie. Es wird daselbst der Ausdruck für das Differential der zugeführten Wärme zuerst unter der speciellen Annahme, dass der erwärmte Körper von einer starren Hülle eingeschlossen ist, welche bei der Erwärmung zurückweicht, dann aber für den allgemeinsten Fall, dass die den Körper afficirenden Kräfte sich während der Erwärmung in ganz beliebiger Weise ändern, entwickelt. In beiden Fällen wird nicht nur gezeigt, dass das Differentiale der zugeführten Wärme dividirt durch die absolute Temperatur ein vollständiger Differentialausdruck ist, sondern es wird auch die Grösse, deren Differential sie ist, die sogenannte Entropie bestimmt. Dieselbe ist immer durch Quadraturen auffindbar, wenn sämmtliche Kräfte gegeben sind, welche die Atome aufeinander ausüben und welche von aussen auf den Körper wirken. Den Ausdruck, welchen man für die Entropie erhält, habe ich bereits in einer früheren Notiz im Anzeiger der k. Akademie veröffentlicht.

Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

(Ausgegeben am 13. April 1871.)

Elemente und Ephemeride des von Winnecke in Carlsruhe am 7. April entdeckten Kometen, berechnet von dem

c. M. Professor **Edmund Weiss.**

Der Rechnung wurden folgende Beobachtungen, von denen die beiden letzteren Mittel aus auf der Sternwarte und von Prof. Th. v. Oppolzer erhaltenen Positionen sind, zu Grunde gelegt:

Ort	1871	Ortszeit	app. α ☿	app. δ ☿
Karlsruhe	April 7.	$9^h\ 50^m 31^s$	$2^h\ 27^m 14^s 59$	$+53°53'\ 8''1$
Wien	„ 9.	9 29 30	2 36 51·33	+52 56 32·4
Wien	„ 11.	9 8 58	2 46 16·41	+51 57 15·3

Ausser diesen sind noch Beobachtungen des Kometen vom 8. April aus Altona, Bonn, Hamburg und Leipzig eingelaufen.

Komet 1871 I.

T=Juni 13·8267 Berl. Zt.

π=119°16′ 36″
Ω=272 47 9
i= 90 47 24
} mittl Aeq. 1871·0

log q= 9·95003

Darstellung der mittl. Beob.

B—R: $\Delta\lambda \cos\beta = -23''$
$\Delta\beta = +20''$

Ephemeride für 0^h Berliner Zeit.

1871	α	δ	lΔ	lr
April 11	$2^h 44^m 33^s$	+52° 8′6	0·2773	0·1524
„ 15	3 2 32	50 4·3	0·2773	0·1370
„ 19	3 19 10	47 53·5	0·2776	0·1212
„ 23	3 34 35	45 37.4	0·2782	0·1052
„ 27	3 48 53	43 16·6	0·2789	0·0890
Mai 1	4 2 11	40 51·7	0·2797	0·0727
„ 5	4 14 35	+38 23·2	0·2805	0·0565

Erschienen sind: Sitzungsberichte der mathem. - naturw. Classe, LXIII. Band, II. Abtheilung, 1. Heft (Jänner 1871.)

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

Littrow, C. von, Physische Zusammenkünfte der Planeten (1) bis (82) während der nächsten Jahre. (Aus dem XXXI. Bande der Denkschriften der math.-naturw. Classe.) Preis: 80 kr. = 16 Ngr.

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Jahrg. 1871. Nr. XI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 20. April.

Die Redaction des „Jahrbuches über die gesammten Fortschritte der Mathematik“ in Berlin, dankt mit Schreiben vom 13. April für die Betheilung mit Publicationen der Classe.

Herr Franz Schindler zu Hermannstadt übersendet eine Mittheilung, betitelt: „Der Auftrieb des Wassers als bewegende Kraft“.

Das w. M. Herr Sectionsrath Fr. Ritter v. Hauer übermittelt eine Anzahl Exemplare einer von ihm verfassten Schrift: „Zur Erinnerung an Wilhelm Haidinger“, zum Zwecke der Vertheilung unter die Mitglieder der Akademie.

Das c. M. Herr Prof. Dr. Constantin Freih. v. Ettingshausen überreicht eine für die Denkschriften bestimmte Abhandlung über die Blattskelette der Loranthaceen.

Der Verfasser hat Reste von Loranthaceen aus mehreren Lagerstätten der Tertiärformation erhalten. Bei der Untersuchung dieser Fossilreste stellte sich die Nothwendigkeit heraus, das bisher noch unbeachtet gebliebene Blattskelett dieser Ordnung zum Zwecke der paläontologischen Forschungen zu bearbeiten.

Es gelang hiedurch nicht nur die den vorweltlichen Arten nächstverwandten jetzt lebenden Loranthaceen nachzuweisen, sondern auch aus dem Vorkommen dieser Schmarotzerpflanzen auf die Gattungen und Arten der von denselben bewohnten Gewächse zu schliessen. So setzt z. B. das Vorkommen einer mit *Loranthus filifolius* Cunn. nächstverwandten Species in der fossilen Flora von Schönegg in Steiermark die Gattung *Casuarina* voraus; eine andere dem *Loranthus miraculosus* analoge Art der fossilen Flora von Sagor deutet auf eine *Eucalyptus*-Art hin, welche schon früher aus den Resten letztgenannter Flora erkannt wurde.

Herr Prof. Simony besprach verschiedene Verhältnisse der Gletscher des Dachsteingebirges. Dieser mächtige Stock nimmt unter den hochalpinen Massen des zwischen Rhein und Leitha gelegenen Theiles der nördlichen Kalkalpenzone in Bezug auf Gletscherentwicklung den ersten Rang ein. Während auf dem ewigen Schneeberg der einzige nicht über 0·15 g. Qm. grosse. Ferner nicht unter die Firngrenze hinabgeht, eben so die zwei gegen 0·11 Qm. einnehmenden Ferner des Wettersteingebirges die letztere nicht überschreiten, hat das Dachsteinplateau neben drei Miniaturfernern drei grössere Gletscher aufzuweisen, welche zusammen 0·21 g. Qm. Areal bedecken und von denen der Gosauer Gletscher bis zu 6030′ (temporär bis gegen 5800′), der Hallstätter Gletscher zu 6115′ endlich der Schladminger Ferner bis zu 6935′ herabsteigt. Während der Abfluss des ersteren über Tags dem hinteren Gosausee zueilt und in demselben durch den reichlichen Absatz von feinen Gletscherschlamm eine Art Kreidelager vorbereitet, sind die Schmelzwässer des Hallstätter und Schladminger Gletschers genöthigt, ihren Weg unterirdisch zu nehmen.

In Bezug auf Moränen bietet der untere Theil des Hallstätter Gletschers, auch Carls-Eisfeld genannt, die lehrreichsten Erscheinungen dar. Die gegenwärtig 108 Fuss breite Endmoräne und die bis zu 80 Fuss hoch am Gjaidstein über die nächstliegende Gletscherfläche hinaufreichenden Schutttheile der rechts-

seitigen Gandecke sind sprechende Zeugen eines bedeutenden Rückganges des Gletschers in jüngster Zeit.

Eine auffällige Erscheinung ist die in zahllosen, bald grösseren, bald kleineren Häufchen über einen grossen Theil des Carls-Eisfeldes zerstreute schwarze Erde, in welcher bei sorgfältigem Nachsuchen theils Pflanzen- theils Insectenreste von Arten gefunden werden, welche sämmtlich auf eine Region zwischen 6400—6700′ hinweisen.

In Bezug auf den Ursprung dieser eigenthümlichen Substanz erscheint es am wahrscheinlichsten, dass dieselbe vor unbestimmbar langer Zeit der Pflanzendecke einer Partie des Gebirges angehörte, welche gegenwärtig tief unter Firn und Eis begraben liegt.

Herr Prof. Seegen legt eine Abhandlung vor unter dem Titel: „Genügen die bis jetzt angewendeten Methoden um, kleine Mengen Zucker mit Bestimmtheit im Harne nachzuweisen".

Prof. Seegen hat in langen Vesuchsreihen alle jetzt zur directen Zuckerbestimmung im Harn benützten Methoden geprüft, ebenso jene, die dazu dienen den Zucker zu isoliren, um ihn so sicherer nachweisen zu können.

Die Resultate, zu denen der Vortragende gelangt, sind folgende:

1. Es fehlt uns an einem verlässlichen Reagens, um sehr kleine im Harne gelöste Zuckermengen unzweifelhaft und mit Ausschluss jeder analog werdenden Substanz nachzuweisen.
2. Es sind kaum alle Annahmen über das Vorkommen kleinerer Zukermengen im Harn in manchen physiologischen, wie in manchen patologischen Zuständen als nicht unzweifelhaft erwiesen anzusehen.
3. Der normale Harn enthält keinen Zucker in der Menge in welcher derselbe unzweifelhaft nachgewiesen werden kann.
4. Der normale Harn enthält kleine Mengen einer reducirenden Substanz. Dass ein Theil derselben Zucker sei, ist mit unseren heutigen Hilfsmitteln nicht endgiltig festzustellen.

Herr Prof. Dr. Ad. Weiss legt eine Arbeit vor betitelt: „Beitrag zur Kenntniss der Perforationen an Pflanzengefässen“, welche Herr Dr. Tangl in dessen Museum in Lemberg ausführte.

Der Verfasser hat durch eine systematische Untersuchung der Gefässperforationen nicht nur die bereits bekannten Verhältnisse erweitert und zum grossen Theile berichtigt, sondern auch eine Menge neuer Perforationen entdeckt, welche wohl geeignet erscheinen, unsere Kenntniss über die Verdickung der Zellwand sowohl als des partiellen und localen Wachsthumes derselben zu erweitern. Der Arbeit sind zur Erläuterung des Textes 27 Figuren auf 1 Tafel beigegeben.

Erschienen ist: Hyrtl Joseph, Das Nierenbecken der Säugethiere und des Menschen. (Mit 7 Tafeln.) Aus dem XXXI. Bande der Denkschriften der mathem.-naturw. Classe. (Preis: 2 fl. 90 kr. = 1 Thlr. 28 Ngr.).

Berichtigung: In Nr. IX des Anzeigers, Sitzung vom 23. März, ist Seite 83, Zeile 5 von unten zu setzen 3·514 statt 3·526.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18h	2h	10h	Tagesmittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tagesmittel	Abweichung vom Normalst.
1	752.5	759.6	763.7	758.6	+13.7	+ 2.0	+ 1.9	— 1.7	+ 0.7	— 1.8
2	62.1	61.8	59.2	61.1	+16.2	— 5.2	+ 2.4	— 2.2	— 1.7	— 4.3
3	57.3	55.1	53.5	55.3	+10.5	— 5.4	+ 3.2	— 0.6	— 0.9	— 3.6
4	54.0	54.5	53.9	54.2	+ 9.4	— 1.4	+ 7.1	+ 2.4	+ 2.7	— 0.1
5	53.1	53.2	53.0	53.1	+ 8.4	+ 0.4	+ 9.1	+ 2.8	+ 4.1	+ 1.2
6	52.0	50.4	49.2	50.5	+ 5.8	— 0.2	+10.3	+ 4.4	+ 4.8	+ 1.8
7	48.3	49.2	49.2	48.9	+ 4.3	+ 2.0	+12.0	+ 5.2	+ 6.4	+ 3.3
8	50.0	50.3	51.2	50.5	+ 6.0	+ 1.2	+ 9.6	+ 3.6	+ 4.8	+ 1.6
9	51.1	52.5	52.9	52.2	+ 7.7	+ 2.0	+ 6.9	+ 5.8	+ 4.9	+ 1.6
10	50.6	48.3	46.4	48.4	+ 3.9	+ 4.6	+ 9.2	+ 6.6	+ 6.8	+ 3.4
11	50.5	52.8	53.3	52.2	+ 7.8	+ 4.4	+ 8.6	+ 4.2	+ 5.7	+ 2.1
12	53.1	51.1	50.2	51.5	+ 7.1	— 0.2	+13.2	+ 5.8	+ 6.3	+ 2.6
13	48.9	47.7	47.1	47.9	+ 3.6	+ 1.2	+13.3	+ 5.8	+ 6.8	+ 3.0
14	47.5	46.5	43.9	46.0	+ 1.8	+ 1.8	+11.8	+ 4.6	+ 6.1	+ 2.2
15	40.7	39.5	37.4	39.2	— 5.0	+ 3.3	+14.7	+ 8.9	+ 9.0	+ 4.9
16	35.1	38.0	35.9	36.4	— 7.7	+ 5.0	+ 5.9	+ 2.5	+ 4.5	+ 0.3
17	36.9	41.1	44.3	40.8	— 3.3	+ 0.4	+ 2.9	+ 2.2	+ 1.8	— 2.6
18	45.8	45.8	46.1	45.9	+ 1.8	+ 1.0	+ 5.3	+ 2.7	+ 3.0	— 1.5
19	46.1	46.2	46.2	46.2	+ 2.2	+ 0.4	+ 2.2	+ 1.2	+ 1.3	— 3.3
20	46.2	44.8	44.1	45.0	+ 1.0	+ 1.4	+ 6.1	+ 5.0	+ 4.2	— 0.6
21	45.2	45.7	46.4	45.8	+ 1.8	+ 3.0	+13.4	+ 7.7	+ 8.0	+ 3.1
22	47.4	46.7	45.9	46.7	+ 2.8	+ 3.0	+14.4	+ 8.3	+ 8.6	+ 3.5
23	47.0	47.4	48.5	47.6	+ 3.7	+ 4.6	+17.2	+ 8.0	+ 9.9	+ 4.7
24	50.2	50.8	50.9	50.6	+ 6.8	+ 2.0	+15.7	+ 9.6	+ 9.1	+ 3.7
25	51.3	51.0	48.3	50.2	+ 6.4	+ 4.2	+14.2	+ 6.2	+ 8.2	+ 2.6
26	47.0	46.4	45.9	46.4	+ 2.7	+ 3.0	+12.8	+ 6.7	+ 7.5	+ 1.7
27	45.1	44.0	41.1	43.4	— 0.3	+ 2.2	+13.6	+ 9.8	+ 8.5	+ 2.6
28	37.6	42.4	44.6	41.5	— 2.2	+10.0	— 0.3	— 0.8	+ 3.0	— 3.2
29	45.6	43.4	41.9	43.6	0.0	— 1.6	+ 2.7	+ 0.1	+ 0.4	— 6.0
30	42.3	43.0	43.7	43.0	— 0.6	— 1.4	+ 6.2	+ 2.2	+ 2.3	— 4.3
31	43.4	41.3	39.5	41.4	— 2.2	+ 1.0	+ 6.9	+ 1.8	+ 3.2	— 3.6
Mittel	747.86	748.08	747.65	747.86	+ 3.67	+ 1.57	+ 8.79	+ 4.15	+ 4.84	+ 0.47

Maximum des Luftdruckes 763.7 Mm. am 1.
Minimum des Luftdruckes 735.1 Mm. am 16.
Corrigirtes Temperatur-Mittel + 4°.93 Celsius.
Maximum der Temperatur + 18.8 am 23.
Minimum der Temperatur — 5.4 am 3.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h, und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

März 1871.

Max. der Temperatur Celsius	Min. der Temperatur Celsius	Dunstdruck in Mm. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Mm. gemessen um 2 Uhr
+10.8	— 2.6	3.4	2.7	3.5	3.2	64	52	86	67	2.03|
+ 3.7	— 5.2	2.5	2.7	3.3	2.8	80	50	85	72	
+ 5.0	— 5.4	2.7	3.4	3.4	3.2	90	59	77	75	
+ 8.0	— 1.5	3.8	4.2	4.1	4.0	92	56	75	74	
+10.0	— 0.2	3.9	4.2	4.5	4.2	82	48	79	70	
+10.7	— 0.3	4.0	5.1	4.6	4.6	89	54	74	72	
+13.0	+ 1.8	4.3	5.4	5.2	5.0	82	52	78	71	
+10.7	+ 1.2	4.4	5.7	5.1	5.1	89	64	87	80	
+ 8.1	+ 2.0	4.9	6.6	5.7	5.7	93	88	84	88	1.05|
+10.7	+ 3.8	5.1	4.4	5.8	5.1	81	51	80	71	0.56|
+10.0	+ 1.9	4.0	4.0	4.8	4.3	63	49	77	63	1.80|
+14.2	— 0.2	3.8	5.8	5.0	4.9	85	51	73	70	
+13.8	+ 1.2	4.1	5.1	4.8	4.7	82	44	70	65	
+12.5	+ 1.8	4.5	5.5	5.5	5.2	85	54	87	75	
+16.2	+ 3.0	5.3	7.1	7.1	6.5	92	56	84	77	
+ 8.9	+ 2.4	5.5	4.3	4.5	4.8	84	62	80	75	20.64|*
+ 3.2	+ 0.4	4.4	2.7	3.3	3.5	92	48	61	67	2.82*
+ 6.0	+ 1.0	3.2	3.1	3.4	3.2	65	47	60	57	
+ 2.7	+ 0.2	4.2	4.9	4.6	4.6	89	91	92	91	6.65*
+ 8.0	+ 1.0	4.7	6.6	6.0	5.8	93	95	92	93	7.10*
+14.4	+ 2.4	5.3	7.0	5.6	6.0	93	61	71	75	
+16.2	+ 2.4	5.3	7.4	6.9	6.5	93	60	86	80	
+18.8	+ 4.6	5.7	6.0	6.2	6.0	90	41	78	70	
+16.2	+ 2.0	4.9	5.7	5.7	5.4	93	43	64	67	
+15.0	+ 4.2	5.2	5.4	4.8	5.1	84	45	67	65	
+15.0	+ 2.8	5.1	5.6	5.7	5.5	90	51	78	73	
+15.0	+ 2.2	4.6	5.5	6.5	5.5	84	47	71	67	
+11.4	— 0.8	5.9	4.5	3.4	4.6	64	100	79	81	2.93*|
+ 3.6	— 1.8	2.9	3.2	3.7	3.3	72	57	79	69	0.45*
+ 6.2	— 1.6	2.8	2.0	2.9	2.6	68	29	54	50	
+ 6.9	+ 0.7	2.7	2.4	2.5	2.5	55	32	49	45	
+10.48	+ 0.77	4.29	4.78	4.78	4.63	82.5	56.0	76.0	71.5	

Minimum der Feuchtigkeit 29% am 30.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 20.64 Mm. vom 15. zum 16.

Niederschlagshöhe 46·03 Millim. Verdunstungshöhe 38.6 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen | beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen * Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	NNW 3	NNW 4	NW 1	13.8	11.6	13.4	7.9	2.4	3.46
2	0	O 1	SSO 1	1.7	3.8	7.3	5.4	1.7	1.45
3	0	O 1	SO 1	1.2	1.0	3.5	15.9	3.3	0.69
4	0	O 1	S 1	1.5	1.0	4.8	6.8	4.5	0.34
5	0	O 2	SO 1	6.3	7.2	8.5	10.1	5.4	0.76
6	0	O 3	SO 2	0.8	3.4	13.6	15.0	12.7	0.94
7	SO 0	SO 3	SO 1	10.8	8.6	16.3	13.3	6.5	1.28
8	SO 0	O 1	O 0	3.6	1.4	2.0	1.6	2.1	1.18
9	0	NW 1	WNW 2	2.5	2.8	7.1	9.4	4.3	0.60
10	W 2	W 5	WSW 1	13.2	6.3	20.0	19.8	10.9	0.76
11	NW 3	NW 1	NNO 1	13.0	12.6	9.4	4.1	3.1	1.91
12	N 0	O 1	SO 1	3.6	2.2	5.5	8.4	5.2	1.07
13	SO 1	OSO 4	OSO 1	3.1	9.1	18.4	17.8	10.3	1.13
14	0	OSO 1	W 0	1.9	2.5	3.2	3.7	3.1	1.58
15	W 0	OSO 1	W 0	1.7	3.5	3.9	5.4	6.9	0.76
16	WNW 2	NNW 1	N 1	5.0	14.5	8.7	6.1	4.8	0.98
17	NNO 1	N 1	N 3	4.9	8.5	8.6	11.2	12.8	0.82
18	NNW 3	NNO 4	N 2	8.1	12.6	18.4	19.7	17.0	1.46
19	NW 0	NW 0	NW 0	4.4	3.1	3.4	1.2	2.3	1.63
20	0	N 0	N 0	5.5	0.5	2.1	2.4	5.1	0.09
21	N 0	S 0	S 0	3.6	2.4	3.8	1.9	5.1	0.29
22	SW 0	NO 1	NO 0	1.9	3.2	3.7	3.5	3.2	0.74
23	0	NO 0	N 0	4.6	4.1	3.8	1.8	1.8	0.99
24	NO 0	SO 1	OSO 1	3.4	3.2	8.7	10.2	8.0	1.33
25	0	SO 4	SO 3	4.2	8.8	20.8	17.1	14.5	2.02
26	SO 1	SO 1	SO 1	8.1	7.4	7.5	9.2	4.6	2.26
27	SO 0	SO 0	WNW 2	2.3	2.6	3.0	3.1	5.0	1.36
28	W 2	NNW 3	WNW 2	13.6	15.4	12.5	15.6	16.5	2.04
29	WNW 2	NW 3	W 3	13.6	14.8	11.3	10.2	11.3	1.74
30	WNW 1	N 2	N 0	7.3	4.9	7.6	8.4	6.2	1.04
31	N 2	NW 4	W 1	6.1	8.4	14.3	13.5	18.7	1.79
Mittel				5.76	6.17	8.87	9.02	7.08	1.24

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 7.33 Kilometer pr. Stunde.
Grösste Windesgeschwindigkeit 20.8 Kilometer pr. St. am 25.
Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW
in Procenten 16·6, 4.1, 15.8, 26.6, 2.5, 0.8, 14.1, 19.1.

Die Verdunstung wird täglich um 10h Morgens durch den Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gemessen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

März 1871.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18^h	2^h	10^h	Tagesmittel	22^h	2^h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
						$n =$	$n' =$	$t =$		
9	1	0	3.3	0.0	+17.3	80.92	313.82	9.4	3	7
0	0	0	0.0	+37.4	+18.7	83.57	306.37	7.2	3	4
2	1	6	3.0	+28.8	+18.0	83.38	302.10	5.8	3	3
7	0	3	3.3	+31.7	+21.6	83.02	290.34	5.8	3	3
0	0	2	0.7	0.0	+16.6	83.15	285.60	6.7	2	4
0	0	0	0.0	+21.6	+20.2	84.47	280.95	7.4	2	3
0	0	0	0.0	+18.9	+30.2	83.35	283.85	8.2	3	3
0	1	4	1.7	0.0	0.0	82.03	290.12	8.4	2	4
8	10	10	9.3	0.0	0.0	82.02	279.88	8.0	3	4
2	7	0	3.0	0.0	0.0	82.43	289.67	7.9	2	4
2	7	0	3.0	0.0	+25.2	81.33	289.35	8.1	4	6
10	1	0	4.3	+21.6	0.0	82.07	288.05	8.5	3	4
1	0	0	0.3	0.0	+18.7	82.40	288.80	9.4	3	3
2	3	0	1.7	0.0	0.0	82.55	289.17	9.4	3	4
2	1	10	4.3	0.0	+14.4	84.02	287.85	9.9	3	3
10	9	10	9.7	0.0	0.0	81.00	293.07	9.6	3	4
10	10	10	10.0	0.0	0.0	81.32	288.88	7.9	—	5
9	8	10	9.0	+15.1	+21.6	82.78	292.23	6.1	—	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	80.63	287.53	5.6	—	4
10	10	0	6.7	0.0	0.0	79.88	284.68	5.4	2	0
8	7	0	5.0	—11.5	—10.8	77.88	277.30	6.6	3	3
1	8	0	3.0	0.0	+18.0	78.05	287.18	8.4	2	3
0	5	4	3.0	0.0	0.0	84.75	294.68	10.1	3	3
1	0	3	1.3	0.0	0.0	81.87	305.18	11.2	3	4
0	1	0	0.3	0.0	— 9.7	82.02	318.98	12.0	3	3
5	4	8	5.7	0.0	0.0	82.60	322.05	11.9	5	5
2	1	0	1.0	0.0	0.0	83.87	326.92	12.0	3	3
1	10	0	3.7	0.0	0.0	82.12	327.59	11.2	4	3
1	7	6	4.7	0.0	0.0	85.53	314.25	8.2	4	5
8	7	10	8.3	+15.8	0.0	85.30	302.70	6.9	3	3
9	3	1	4.3	—18.7	—33.5	86.45	297.35	6.7	3	3
4.2	4.3	3.5	4.0	+ 5.35	+ 6.02	82.475	296.339	8.38	2.8	3.7

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination $D = 11° 17'.95 + 0'.763\,(n - 100)$

Horiz. Intensität $H = 2.04147 + 0.0000992\,(400 - n') + 0.00058\,t + 0.00010\,T.$

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1871. Nr. XII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 27. April.

Herr Emil Koutny, Prof. der descriptiven Geometrie an der technischen Hochschule zu Graz, übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Beschreibung der Parabel aus gegebenen Punkten und Tangenten".

Das w. M. Prof. Lang macht eine Mittheilung über die von Christiansen und Kundt gefundene anormale Dispersion der Lösungen von Fuchsin, Cyanin etc. Der Vortragende zeigt, dass diese Erscheinung nicht von einer stärkeren Brechung des rothen Lichtes gegenüber dem blauen durch diese Körper herrührt, sondern von der bekannten mangelhaften Achromasie des menschlichen Auges. Man sieht nämlich mit Hilfe spitzer Prismen die anormale Dispersion nur, wenn das Auge gegen die brechende Kante zu excentrisch gestellt ist, dann wirkt dasselbe ebenfalls als ein Prisma aber in umgekehrter Stellung und ist im Stande eine schwache Dispersion aufzuheben, ja sogar in die entgegengesetzte zu verwandeln.

Herr Fr. Schwackhöfer, Adjunct an der k. k. landw.-chem. Versuchs-Station, berichtet über das Vorkommen und die Bildungsweise der Phosphoritkugeln in russisch Podolien, und weist nach, dass diese in einer besonderen, sehr dünnblättrigen Art von silurischem Thonschiefer vorkommenden Gebilde ursprünglich kohlensaurer Kalk gewesen und durch die aus dem Schiefer ausgelaugten Verbindungen in ein apatitisches Gestein umgewandelt worden sind.

Das Material zur Bildung dieser Kalkkugeln hat der den Schiefer überdeckende Kreidemergel geliefert, indem aus letzterem durch das kohlensäurehältige Tagwasser kohlensaurer Kalk als Bicarbonat gelöst, in den Schiefer infiltrirt und dort wieder als einfach kohlensaurer Kalk abgesetzt wurde.

Die so ausgeschiedenen Kalktheilchen wurden durch die im Schiefer circulirenden Gewässer unter Mitwirkung eines Bindemittels (Kalksilicat) zu compacten Knollen vereinigt.

Als Beweis dessen zeigt der Berichterstatter eine fast nur aus kohlensaurem Kalk bestehende Kugel vor, die er in der Nähe eines Phosphorit-Lagers unter mehreren Phosphoriten gefunden hatte. Diese Kalkkugel zeigt an ihrer Bruchfläche eine fein krystallinisch und zugleich concentrisch-schalige Structur, welche letztere eben die allmälige Bildung dieser Concretion nachweist.

Dass die Umsetzung des kohlensauren Kalks in phosphorsauren gewiss nur in der Auslaugung des phosphorsäurehältigen Schiefers ihren Grund hat, beweist der Umstand, dass in den Phosphoriten neben Phosphorsäure auch alle anderen Bestandtheile des Schiefers enthalten sind, und zwar je nach ihrer Löslichkeit so vertheilt, dass die schwerer löslichen Verbindungen, wie Kieselsäure, Silicate etc. zum grössten Theil in der äusseren Kruste enthalten sind; viel weniger davon enthält die mittlere Zone und am wenigsten der Kern. Ebenso nimmt der Gehalt an Phosphorsäure von der Peripherie gegen das Centrum hin ab, während umgekehrt die Menge der Kohlensäure steigt, worin eben ein deutlicher Beweis für die von Aussen nach Innen hin fortschreitende Infiltration gegeben ist.

Durch zahlreiche Analysen, welche Schwackhöfer behufs des genaueren Studiums der Infiltration ausführte, zeigte sich unter

andern, dass das Fluor, welches einen nie fehlenden Bestandtheil dieser Phosphorite ausmacht, genau in dem Verhältniss zur Phosphorsäure steht, wie dies zur Apatit-Bildung nach der Formel

$$3(Ca_3P_2O_8) + CaFl_2$$

beansprucht wird.

Die in Phosphorit umgewandelten Kugeln zeigen in ihrem Innern nicht mehr die concentrisch-schalige Structur der vorerwähnten Kalkkugel, sondern ein radial-strahliges Gefüge, welche Veränderung der Structur in einer Volumsverminderung, die bei der Umwandlung des kohlensauren Kalks in Phosphorit (resp. Apatit) eintreten musste, ihren Grund hat, wie der Berichterstatter durch Berechnung und Vorzeigung von Belegstücken nachweist.

Er hebt ferner die hohe Bedeutung dieser Gebilde für die Industrie und Landwirthschaft hervor, und giebt an, dass diese Phosphorite an Hochgrädigkeit und Reinheit alle phosphatischen Gesteine, die gegenwärtig als Handelsartikel eine Rolle spielen, weit übertreffen.

Schliesslich weist Schwackhöfer auf ein analoges Vorkommen im Grünsandgebirge des österreichischen Dniester-Gebietes hin, wo die Auslaugungsproducte des Grünsandes Conchylien und Holzreste ebenfalls in Phosphorit umgewandelt haben.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1871. Nr. XIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 11. Mai.

Das w. M. Herr Sectionsrath Dr. Fr. Ritter v. Hauer zeigt, mit Schreiben vom 28. April an, dass in Folge des in der Sitzung der math.-nat. Classe vom 20. April l. J. gefassten Beschlusses, Herr Prof. C. Freih. v. Ettingshausen eine Sammlung fossiler Pflanzen aus den Tertiärschichten von Leoben an das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt übergeben hat, und spricht für diese Bereicherung des genannten Museums seinen Dank aus.

Das w. M. Herr Prof. Dr. Ferd. Ritter v. Hochstetter dankt mit Schreiben vom 8. Mai für die, aus dem gleichen Anlasse, vom Herrn Prof. Freih. v. Ettingshausen für die mineralogisch-geologische Sammlung des k. k. polytechnischen Institutes abgegebenen 71 Nummern, von demselben Fundorte stammender Pflanzenfossilien.

Das c. M. Herr Dr. August Neilreich übersendet eine „Kritische Zusammenstellung der in Österreich-Ungarn bisher beobachteten Arten, Formen und Bastarte der Gattung *Hieracium*“. — Der Verfasser bemerkt, dass die Hieracien von jeher der beschreibenden Botanik Hindernisse bereitet haben, wie nicht leicht irgend eine andere Gattung in Europa. Die Ursache davon

liegt in dem grossen Reichthum und in der Veränderlichkeit der Formen, welche sich so vermehren, dass die meisten in einander übergehen. So sehr auch die ausgezeichnetsten Botaniker besonders neuerer Zeit bemüht waren, die Hieracien in der Darstellung auf jene Stufe zu bringen, wie andere Gattungen, so hat doch keiner diese Aufgabe zu allseitiger Befriedigung gelöst. Einige Botaniker gingen von der Ansicht aus, jede unterscheidbare Form müsse als Art beschrieben und benannt werden. Allein da die Natur stets neue Formen hervorbringt, und die Botaniker noch mehr neue Formen finden, so müsste zuletzt alle Übersicht verloren gehen. Andere Botaniker stellen den Grundsatz auf, alle Formen, die durch Übergänge verbunden sind, müssen in Eine Art vereinigt werden. Diese Methode ist aber bei den Hieracien sehr unpraktisch. Denn, da, wie gesagt, die meisten Formen in einander übergehen, so müssten die Arten auf ein unnatürlichstes Minimum zusammengedrängt werden. Es erübrigt also nichts anderes, als einen Mittelweg einzuschlagen und künstliche Arten zu bilden, zu dem Behufe, Ruhepunkte für die Bestimmung zu gewinnen. In diesem Aufsatze werden daher nur die in Österreich-Ungarn vorkommenden Hieracien hier aufgezählt, ihre Synonyme richtig gestellt, ihre geographische Verbreitung angegeben, vorzugsweise aber der Werth der aufgestellten Arten geprüft, da es nicht zu läugnen ist, dass bei Aufstellung neuer Arten oft mit einem grossen Leichtsinne vorgegangen wurde.

Herr Prof. Dr. Ed. Linnemann in Lemberg übersendet eine Abhandlung: „Über die gleichzeitige Bildung von Propylaldehyd, Aceton und Allylalkohol neben Acroleïn, bei der wasserentziehenden Einwirkung von Chlorcalcium auf Glycerin".

Herr Prof. Dr. F. Simony übermittelt den Schluss seiner Abhandlung über „die Gletscher des Dachsteingebirges".

Das w. M. Herr Prof. Dr. V. v. Lang legt eine Mittheilung vor betitelt: „Zur Dioptrik eines Systems centrirter Kugelflächen“. Derselbe zeigt, wie sich aus dem bekannten Satze

$$n_1\beta_1 \tan \alpha_1 = n_2\beta_2 \tan \alpha_2$$

der für eine Kugelfläche leicht bewiesen und unmittelbar auf eine ganz beliebige Anzahl centrirter Kugelflächen ausgedehnt werden kann, auch die übrigen Relationen für ein solches System einfach ableiten lassen.

Das w. M. Herr Prof. Dr. C. Jelinek legt eine Notiz von Prof. Dr. Handl in Lemberg über die älteren meteorologischen Beobachtungen daselbst vor, in welcher mehrere in Kunzek's Abhandlung [1]) über diesen Gegenstand enthaltene Irrthümer nachgewiesen und berichtiget werden.

Herr Dr. van Monckhoven legt ein von ihm construirtes Löthrohr zur Erzeugung des Drummond'schen Lichtes vor, bei welchem entweder Wasserstoff- oder Leuchtgas oder auch Alkohol als Brennmaterial dienen kann.

Dieses Löthrohr unterscheidet sich von den bisher im Gebrauche befindlichen Instrumenten dieser Art dadurch, dass es mit einer Mikrometerbewegung mit Federn, welche eine sehr scharfe Regelung der Distanz des brennenden Gasstrahles von den erhitzten Körpern gestattet, versehen ist. Überdies wird durch eine sanfte Bewegung die bei optischen Apparaten nöthige genaue Einstellung ermöglicht.

v. Monckhoven bediente sich bisher eines Gemenges von gleichen Theilen kohlensaurer und ätzender Magnesia als Licht ausstrahlenden Körper. Im nassen Zustande lässt sich das Gemenge wie Gyps formen und ist getrocknet geeignet den Kalk

---

[1]) Sitzungsberichte. Band 7. pag. 3.

zu ersetzen, indem es ein lebhafteres Licht ausstrahlt als dieser. Es hat nur den Nachtheil, dass es bei der hohen Temperatur der es ausgesetzt wird, an der erhitzten Stelle Höhlungen bekommt, wodurch schon nach 7 bis 8 Minuten die leuchtende Stelle verrückt wird.

Der Kalk zeigt zwar in dieser Beziehung ein besseres Verhalten; allein abgesehen davon, dass er im Handel niemals rein vorkommt, so zwar, dass er zuweilen sogar schmilzt, wo er dann überhaupt nicht mehr leuchtet, hat er noch den Nachtheil, dass er rasch Feuchtigkeit aus der Luft anzieht und daher in vollkommen schliessenden Gefässen aufbewahrt werden muss.

Diese Übelstände können nach v. Monckhoven durch Anwendung von weissem Marmor statt des Ätzkalkes vollkommen vermieden werden. Man lässt sich zu diesem Behufe aus den Abfällen bei der Anfertigung der Tischplatten aus diesem Materiale Parallelepipede schneiden. Unter dem Einflusse der Knallgasflamme verwandelt sich der Marmor sogleich in reinen Ätzkalk, und zwar nur an der Stelle die das Licht aussendet. Man kann auf diese Weise, ohne den Apparat zu berühren, durch mehrere Stunden Licht erzeugen, und hat nach Beendigung des Versuches nicht nothwendig den Marmor zu entfernen, sondern braucht ihn nur zu wenden, um ihn aufs neue benützen zu können.

Bei der vielfachen Anwendung, die man heutzutage von dem Drummond'schen Kalklichte macht, dürfte obige Mittheilung von einigem Interesse sein, da durch die Anwendung des neuen Löthrohrs und des Marmors statt des Kalkes der Erfolg jedenfalls ein gesicherter ist.

Herr Prof. Dr. Brühl übermittelt, mit Schreiben vom 10. Mai, drei von ihm gestochene Tafeln „zur Anatomie der Läuse", welche ein demnächst erscheinendes Heft der „Mittheilungen aus dem k. k. Wiener zootomischen Institute" begleiten werden, zur Einsicht zum Zwecke der eventuellen Wahrung seiner Priorität Herrn Prof. Dr. V. Graber gegenüber, falls

dieser in seiner der Classe vorgelegten Abhandlung: „Zur näheren Kenntniss der Pediculinen“ denselben Gegenstand behandeln sollte.

Die kais. Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Gesammtsitzung vom 4. Mai l. J. den Herren k. k. Oberlieutenant Julius Payer und k. k. Schiffslieutenant K. Weyprecht zum Zwecke einer von ihnen demnächst zu unternehmenden neuen Nordpol-Expedition eine Subvention von 1000 fl. bewilligt.

Erschienen sind: Sitzungsberichte der mathem. - naturw. Classe LXIII. Band, I. Abtheilung, 1. u. 2. Heft (Jänner u. Februar 1871.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage).

Langer, Karl, Wachsthum des menschlichen Skeletes mit Bezug auf den Riesen. (Mit 7 Tafeln.) Aus dem XXXI. Bande der Denkschriften der mathem.-naturw. Classe. (Preis: 4 fl. = 2 Thlr. 20 Ngr.).

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1871. Nr. XIV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 16. Mai.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Graphische Bestimmung der stereographischen und ihrer verwandten Projectionen des geographischen Kugelnetzes", vom Herrn Prof. J. O. Streissler in Görz.

„Der Auftrieb des Wassers als Motor", vom Herrn Fr. Schindler zu Fogaras in Siebenbürgen.

Herr Dr. Fr. Abl in Graz übermittelt einen Abdruck seines am 22. Februar 1871 im dortigen „Vereine für naturgemässe Lebensweise" gehaltenen Vortrages über „das Kochsalz", welcher durch die im 55. Bande (1867) der Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften enthaltene Abhandlung der Herren Klein und Verson: „Über die Bedeutung des Kochsalzes für den menschlichen Organismus" veranlasst wurde.

Das w. M. Herr Director C. v. Littrow überreicht eine Abhandlung: „Bericht über die von Herrn Prof. E. Weiss ausgeführte Bestimmung der Breite und des Azimuthes zu Dablitz", die eine Ergänzung des im XXVIII. Bande der Denkschriften abgedruckten Aufsatzes des Vortragenden: „Bestimmung der Meridian-Differenz Leipzig-Dablitz" und mit dieser einen Beitrag zu der Mitteleuropäischen (jetzt Europäischen) Gradmessung bildet.

Fasst man die beiderseitigen Resultate zusammen, so ergeben sich folgende Zahlen:

Feldobservatorium Dablitz. Pfeiler des Universale:

Längendifferenz mit Leipzig, Sternwarte Hauptpfeiler, östlich	$0^h\ 8^m\ 17^s{\cdot}739 \pm 0^s{\cdot}020$ w. F.
Geographische Breite . . .	$50°\ 8'\ 13''\ 56 \pm 0''\ 14$
Azimuth des Heliotropenstandes auf dem Grossen Pösig	$202°\ 1'\ 24''\ 19 \pm 0''\ 28$
Entfernung des trigonometrischen Punktes vom Universale	15·062 W. Kl. = 28·565 Mètres.
Richtwinkel: Pösig—Trigon. Punkt—Universale . . .	$115°\ 46'\ 0$

Nach den Angaben des k. k. Militär-geographischen Institutes beträgt die Entfernung des trigonometrischen Punktes Dablitz vom Pösig 25507·4 Wien. Kl., woraus sich mit Bessel's Erddimensionen ergibt:

Reduction vom Universale auf trigonometrischen Punkt Dablitz:

in Länge	$+0^m\ 0^s{\cdot}096$
„ Breite	$+0'\ 0''{\cdot}06$
„ Azimuth	$-1'49''{\cdot}65$

Herr Franz Unferdinger legt zwei kleine Abhandlungen mathematischen Inhalts vor. Die erste handelt speciell von den vier Integralen:

$$\int_\chi^\varphi \frac{d\varphi}{\sin^{2n}\varphi\sqrt{1-k^2\sin^2\varphi}},\quad \int_\chi^\varphi \frac{d\varphi}{\cos^{2n}\varphi\sqrt{1-k^2\sin^2\varphi}},$$

$$\int_\chi^\varphi \frac{\sqrt{1-k^2\sin^2\varphi}}{\sin^{2n}\varphi}d\varphi,\quad \int_\gamma^\varphi \frac{\sqrt{1-k^2\sin^2\varphi}}{\cos^{2n}\varphi}d\varphi.$$

Der Verfasser zeigt ihre Reduction auf elliptische Integrale der ersten und zweiten Gattung, ihre Beziehungen und Eigenschaften und gibt eine Anwendung der erlangten Resultate zur Berechnung der Integrale:

$$\int_0^x \frac{dx}{\sqrt[3]{1+x^2}}, \quad \int_0^x \sqrt[3]{1+x^2}\, dx, \quad \int_0^x \frac{dx}{\sqrt[3]{1+x^2}^2},$$

für beliebige Werthe von x.

Die zweite Abhandlung gibt die Theorie desjenigen sphärischen Dreieckes, in welchem ein Winkel gleich ist der Summe der beiden andern.

Der Verfasser zeigt eine Anzahl von geometrischen Eigenschaften desselben, welche beziehungsweise den Eigenschaften des ebenen rechtwinkeligen Dreieckes analog sind.

Herr Prof. Dr. Ed. Linnemann in Lemberg übermittelt einen kurzen Auszug seiner in der Sitzung vom 11. Mai vorgelegten Abhandlung: „Über die Producte, welche bei Einwirkung von Chlorcalcium auf Glycerin“ gebildet werden.

Der Verfasser fand, dass sich hierbei neben Acroleïn noch merkliche Mengen von Propylaldehyd, Aceton und Allylalkohol, so wie andere, hochsiedende, noch nicht näher untersuchte Producte, bilden.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	734.9	734.2	736.3	735.1	— 8.5	3.6	5.7	2.0	3.8	— 3.3
2	38.7	40.2	40.9	39.9	— 3.6	2.2	4.5	4.2	3.6	— 3.7
3	42.0	40.4	39.6	40.7	— 2.8	4.6	11.6	9.0	8.4	+ 0.9
4	41.0	44.9	45.1	43.7	+ 0.2	7.8	5.4	4.2	5.8	— 1.9
5	44.8	44.0	44.8	44.5	+ 1.1	2.8	10.5	6.8	6.7	— 1.3
6	44.8	46.1	47.6	46.2	+ 2.8	4.6	9.8	6.7	7.0	— 1.2
7	49.4	49.3	47.9	48.9	+ 5.5	2.2	9.3	7.3	6.3	— 2.1
8	47.5	45.7	44.2	45.8	+ 2.5	1.2	13.2	6.1	6.8	— 1.8
9	42.5	40.5	39.5	40.8	— 2.5	2.2	15.3	8.0	8.5	— 0.3
10	38.9	38.0	42.0	39.6	— 3.7	5.2	17.0	6.0	9.4	— 0.4
11	44.8	37.4	50.2	47.5	+ 4.3	4.0	8.4	4.4	5.6	— 3.6
12	51.5	50.4	47.5	49.8	+ 6.6	0.8	11.7	6.5	6.3	— 3.1
13	45.3	42.9	41.9	43.4	+ 0.2	6.0	15.5	13.0	11.5	+ 1.9
14	41.6	40.2	44.0	41.9	— 1.2	9.8	13.1	4.8	9.2	— 0.6
15	44.8	41.3	40.3	42.1	— 1.0	1.5	9.7	6.4	5.9	— 4.0
16	40.6	39.3	40.2	40.0	— 3.1	5.7	19.6	11.8	12.4	+ 2.3
17	40.8	37.2	36.4	38.1	— 5.0	11.4	17.3	13.1	13.9	+ 3.7
18	40.5	41.1	40.8	40.8	— 2.3	10.6	18.2	12.5	13.8	+ 3.4
19	39.6	35.5	33.5	36.2	— 6.9	10.4	21.7	15.2	15.8	+ 5.2
20	32.2	36.9	39.3	36.2	— 6.9	11.4	11.7	8.4	10.5	— 0.2
21	38.5	36.3	38.1	37.7	— 5.3	7.5	16.4	12.4	12.1	+ 1.2
22	40.7	41.9	41.6	41.4	— 1.6	10.8	14.2	10.2	11.7	+ 0.6
23	38.2	35.7	36.1	36.7	— 6.3	9.4	16.0	11.4	12.3	+ 1.0
24	36.5	38.1	40.6	38.4	— 4.6	8.6	10.1	8.6	9.1	— 2.4
25	43.2	43.0	44.3	43.5	+ 0.5	7.5	13.4	7.8	9.6	— 2.1
26	45.8	44.3	44.9	45.0	+ 2.0	4.8	14.6	9.4	9.6	— 2.3
27	44.7	42.1	41.3	42.7	— 0.2	5.6	15.9	10.8	10.8	— 1.3
28	40.8	41.0	42.9	41.6	— 1.3	9.6	13.3	10.0	11.0	— 1.3
29	44.0	46.5	37.6	42.7	— 0.2	9.6	17.2	13.2	13.3	+ 0.7
30	36.5	35.9	37.7	36.7	— 6.2	12.8	17.2	12.0	14.0	+ 1.2
Mittel	741.84	741.18	741.56	741.53	— 1.64	6.47	13.25	8.74	9.49	— 0.47

Maximum des Luftdruckes 751.5 Mm. am 12.
Minimum des Luftdruckes 732.2 Mm. am 20.
Corrigirtes Temperatur-Mittel + 9°.71 Celsius.
Maximum der Temperatur + 23.4 am 19.
Minimum der Temperatur + 1.2 am 8. und 15.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h, und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

April 1871.

Max. der Temperatur Celsius	Min. der Temperatur Celsius	Dunstdruck in Mm. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Mm. gemessen um 2 Uhr
6.0	1.5	3.2	4.0	3.5	3.6	54	58	66	59	
7.0	2.0	3.8	3.5	3.6	3.6	72	56	58	62	
12.5	3.7	3.7	3.6	4.6	4.0	59	36	53	49	
8.0	4.2	4.2	4.8	5.0	4.7	55	72	80	69	0.90¦
11.5	2.8	4.8	5.4	4.6	4.9	86	57	63	69	1.13¦
11.0	4.0	4.5	5.2	5.2	5.0	71	57	72	67	
12.0	2.1	4.6	4.1	5.2	4.6	85	46	68	66	1.25¦
13.8	1.2	4.3	4.0	5.3	4.5	85	35	75	65	
15.9	1.6	4.8	5.6	5.8	5.4	89	43	71	68	
18.0	4.0	5.4	5.9	5.9	5.7	81	41	85	69	
9.5	3.8	4.8	4.4	4.1	4.4	78	55	65	66	11.50△↕¦
12.3	0.8	3.8	3.2	3.8	3.6	78	31	53	54	
18.2	5.2	5.1	5.5	5.9	5.5	74	42	53	56	0.45¦
13.8	4.8	6.3	5.9	3.4	5.2	69	52	53	58	2.26¦
9.9	1.2	3.9	3.6	5.2	4.2	76	40	72	63	
19.6	5.7	6.1	5.7	7.4	6.4	90	34	70	65	0.68¦
18.0	10.9	6.2	7.8	7.6	7.2	61	54	68	61	
18.3	10.5	7.8	6.2	8.0	6.7	61	40	75	59	1.58¦
23.4	10.4	5.1	9.2	8.6	8.3	76	47	67	63	0.45¦
18.0	8.3	8.6	6.5	4.7	6.6	86	63	57	69	
17.8	6.9	5.9	4.5	7.0	5.8	65	32	65	54	2.71¦
14.8	10.2	6.8	6.4	6.9	6.7	72	53	74	66	0.34¦
17.0	8.8	7.7	6.9	8.1	7.6	89	51	81	74	4.29¦
14.2	7.4	6.1	8.6	7.0	7.2	73	94	84	84	8.57△¦
13.8	7.5	6.1	5.3	5.3	5.6	79	47	67	64	2.60△¦
14.6	4.0	4.6	4.5	5.2	4.8	71	37	59	56	
16.6	4.0	4.7	4.6	5.4	4.9	69	34	56	53	
13.3	8.7	5.9	7.2	7.3	6.8	66	63	82	70	1.58¦
17.5	9.0	6.8	4.8	7.1	6.2	76	33	62	57	0.23¦
17.2	11.9	6.8	7.6	7.6	7.3	61	52	73	62	
14.5	5.6	5.41	5.48	5.81	5.57	73.57	48.50	67.57	63.23	

Minimum der Feuchtigkeit 31% am 12.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 11.50 Mm. vom 10. zum 11.

Niederschlagshöhe 40·52 Millim. Verdunstungshöhe 61.5 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ¦ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen * Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	WSW 7	W 6	W 5	21.4	26.9	29.1	29.1	24.2	2.93
2	W 2	W 6	W 4—5	19.4	16.3	26.9	26.3	24.4	2.25
3	W 2	W 4	W 0	15.5	12.2	20.4	6.6	5.8	3.04
4	WSW 3	N 1	W 1	15.0	11.3	4.3	6.5	7.0	2.70
5	0	W 2	W 2	1.8	1.5	9.3	16.9	11.2	0.70
6	W 0	NNO 1	—	8.1	9.3	5.7	1.8	4.3	2.03
7	N 1	N 1	N 0	4.3	3.4	3.5	2.3	4.5	0.93
8	N 0	OSO 1	0	3.3	1.5	4.4	1.8	1.7	1.14
9	ONO 0	NO 1	S 1	3.2	1.4	3.3	6.0	3.8	1.18
10	0	O 0	NW 2	3.4	0.9	2.6	6.9	5.6	1.37
11	N 1	NNW 3	N 1	6.0	5.4	7.5	6.4	6.1	0.89
12	NW 1	NO 1	O 0	3.4	3.8	4.7	4.0	3.6	1.31
13	W 1	NNW 3	W 0	1.7	6.6	16.7	12.1	8.1	1.70
14	WNW 2	NW 2	NNW 1	9.1	12.2	11.4	8.7	13.9	3.11
15	0	SO 5	SO 2	3.3	7.4	17.8	18.9	8.5	1.84
16	0	WSW 4	SW 1	1.9	2.6	11.5	8.4	5.4	1.69
17	SW 0	SSO 3	W 2	1.3	8.8	12.0	12.9	20.3	2.67
18	WSW 3	NNW 1	OSO 0	21.1	13.9	6.5	7.4	1.6	3.08
19	S 1	OSO 3	SSO 0	4.6	9.4	14.4	7.9	3.0	2.13
20	N 0	WNW 2	W 2	0.7	13.9	26.0	21.6	10.8	2.36
21	W 0	0	SW 3	7.8	5.8	8.7	7.4	8.6	2.33
22	WSW 3	WSW 2	SW 2	25.4	17.9	19.5	15.4	8.5	3.26
23	SSW 0	W 2	SW 2	8.9	5.1	24.0	14.0	8.0	1.95
24	W 3	W 3	W 2	17.1	18.1	24.8	20.4	7.9	2.76
25	NW 2	NW 2	N 2	11.8	11.1	9.1	9.0	5.9	1.78
26	NW 2	NNW 2	N 1	4.8	7.1	9.4	9.6	5.8	1.96
27	N 0	NO 0	W 1	5.1	3.4	4.9	6.7	4.8	2.47
28	W 0	W 1	W 2	0.5	6.9	6.9	13.1	5.8	2.19
29	W 2	WSW 2	SO 2	23.0	16.1	9.8	8.4	5.8	1.91
30	WSW 0	W 3	W 2	11.2	14.0	21.3	22.5	23.0	1.75
Mittel				8.80	9.14	12.21	11.05	8.60	2.05

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 9.77 Kilometer pr. Stunde.

Grösste Windesgeschwindigkeit 29.1 Kilometer pr. St. am 1.

Windvertheilung in Procenten N, 15·1, NO, 3.7, O, 0.8, SO, 6.0, S. 3.7, SW, 12.1, W, 43.8, NW 14.3.

Die Verdunstung wird täglich um 10h Morgens durch den Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gemessen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

April 1871.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18^h	2^h	10^h	Tagesmittel	18^h	2^h	6^h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
							$n =$	$n' =$	$t =$		
10	10	3	7.7	0.0	0.0	0.0	85.00	291.85	6.1	3	5
7	4	9	6.7	+20.2	0.0	0.0	84.90	340.82	6.1	5	6
2	10	2	4.7	+23.8	0.0	0.0	84.35	322.42	7.1	3	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	84.77	306.30	7.7	3	5
10	9	1	6.7	—	—	—	83.67	305.65	7.9	3	4
7	10	10	9.0	—	—	—	83.78	299.02	8.5	3	3
10	4	10	8.0	—	—	—	84.58	300.45	9.0	3	7
1	5	5	3.7	—	—	—	85.03	298.60	9.7	2	3
2	3	2	2.3	—	+14.4	0.0	81.83	293.88	10.1	4	3
9	7	10	8.7	+13.3	0.0	0.0	81.80	345.27	10.9	3	3
10	9	5	8.0	+17.6	+21.1	0.0	81.73	322.37	10.7	2	7
0	1	0	0.3	+43.2	+25.9	+43.9	83.52	316.13	10.2	3	3
10	8	9	9.0	+19.1	+17.6	+54.4	81.97	308.30	11.6	2	3
7	8	0	5.0	+24.1	0.0	0.0	83.63	316.27	12.5	2	7
7	6	6	6.3	+35.5	0.0	0.0	85.00	317.67	11.3	2	3
10	8	8	8.7	+36.0	0.0	0.0	84.07	310.87	11.8	1	3
10	9	7	8.7	+38.5	0.0	0.0	84.20	325.42	13.2	2	4
1	7	10	6.0	+23.0	0.0	0.0	81.48	335.95	13.7	3	8
7	3	0	3.3	+24.7	0.0	+ 7.3	83.27	342.90	15.4	2	2
9	10	10	9.7	+25.8	—	0.0	82.92	328.48	15.4	3	3
1	10	10	7.0	+42.1	—	0.0	83.55	331.55	14.2	3	4
8	9	6	7.7	0.0	—	0.0	85.72	320.87	14.1	4	5
10	7	8	8.3	0.0	+13.0	0.0	80.82	310.63	14.3	7	2
2	10	10	7.3	+19.8	—	0.0	83.45	341.33	13.7	7	8
3	5	7	5.0	+20.9	—	—	83.63	335.73	13.5	3	7
7	5	8	6.7	+21.1	—	—	85.25	324.47	13.4	2	3
5	3	6	4.7	+40.3	—	+32.4	85.50	329.33	13.6	3	3
9	7	8	8.0	0.0	0.0	0.0	85.65	329.72	13.9	4	2
2	4	8	4.7	+11.9	—	0.0	86.60	332.30	14.2	4	8
10	8	10	9.3	+25.9	—	—	83.50	334.12	15.0	7	3
6.5	7.0	6.6	6.7	+21.7	+ 5.41	+ 8.78	83.828	320.617	11.63	3.1	4.5

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

$$\text{Declination } D = 11^\circ\ 16'.56 + 0'.763\ (n - 100)$$

$$\text{Horiz. Intensität } H = 2.03465 + 0.0000992\ (400 - n') + 0.00058\ t + 0.00010\ T.$$

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Jahrg. 1871. Nr. XV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 9. Juni.

Der Präsident gedenkt des am 1. Juni l. J. erfolgten Ablebens des correspondirenden Mitgliedes der Classe, Herrn Oberlandesgerichtsrathes in Pension Dr. August Neilreich.

Sämmtliche Anwesende geben ihr Beileid durch Erheben von den Sitzen kund.

Herr Prof. Dr. L. Ditscheiner dankt mit Zuschrift vom 7. Juni für den ihm zuerkannten Ig. L. Lieben'schen Preis, und liefert unter Einem den durch die §§. 4, 6 und 8 des Stiftbriefes geforderten Nachweis seiner österreichischen Staatsbürgerschaft.

Herr Th. Fuchs, Custos am k. k. Hof-Mineraliencabinete, dankt mit Schreiben vom 24. Mai für den ihm zum Zwecke einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach Sicilien bewilligten Reisebeitrag von 250 fl.

Der Secretär legt folgende zwei eingesendete Abhandlungen vor:

„Die plutonischen und vulkanischen Felsarten nach dem Stande der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Geognosie und Chemie bearbeitet" vom Herrn Franz Schröckenstein, Berg-Ingenieur der k. k. pr. österr. Staatseisenbahngesellschaft zu Kladno.

„Versuch zur Beweisführung, dass die Ebbe und Fluth durch die Bewegungen der Erde herbeigeführt werden muss", von Herrn C. Deppe, Eisenbahn-Stations-Einnehmer in Wunstorf bei Hannover.

Das w. M. Herr Dr. A. Winckler legt eine Abhandlung über die Integration der Differentialgleichung

$$[Ax^2+2Bxy+Cy^2+2Hx+2Ky+L]dx$$
$$+[A'x^2+2B'xy+C'y^2+2H'x+2K'y+L']dy=0$$

vor, worin gezeigt wird, dass diese Gleichung ein im Allgemeinen algebraisches Integral zulässt, wenn zwischen den Coëfficienten blos drei Bedingungsgleichungen stattfinden. Die eine dieser Gleichungen enthält die Coëfficienten H, K, H', K' linear und homogen, die beiden andern bestimmen L und L' in unzweideutiger Weise durch alle übrigen Coëfficienten. — Das Integral der nach Jacobi benannten Differentialgleichung, welche den vier Bedingungen

$$A=0, \quad A'+2B=0, \quad C+2B'=0, \quad C'=0$$

entspricht ergibt sich als besonderer Fall aus jenem allgemeinern.

Ferner wird nachgewiesen, dass, wenn gewisse Beziehungen zwischen den Coëfficienten bestehen, der Gleichung auch durch ein ebenfalls algebraisches Integral genügt werden kann, in welchem vier verschiedene lineare Verbindungen von x und y auftreten.

Sowohl in dem einen als dem andern der bezeichneten Fälle kann das allgemeine Integral der Differentialgleichung unter besonderen Umständen, welche des Nähern entwickelt werden, in theilweise transcendenter Form erscheinen.

Das w. M. Herr Director C. Jelinek macht auf die abnormen Temperatur-Verhältnisse des Mai 1871 aufmerksam, welcher unter allen Jahren seit dem Beginne der Beobachtungen an der k. k. Sternwarte zu Wien diesmal die tiefste Temperatur aufweist. In constanter Weise erhielt sich (2 Tage ausgenommen, welche den unbedeutenden Wärme-Überschuss von +0·1 und +0·5 R. zeigen) die Temperatur unter dem normalen Stande, das Mittel 9·37 R. um 3°15 R. Das Jahr, welches dem heurigen am nächsten kam, war 1851, in welchem an der k. k. Sternwarte

(welche im Mai ein etwa um 0°07 höheres Mittel gibt als die Centralanstalt), die Mittel-Temperatur 9·56 R. war.

Das Charakteristische der Temperatur-Depression sind nicht sowohl die tiefen Temperatur-Minima als die Dauer der Depression und die Tiefe der Maxima.

Die Mittel-Temperatur für die Stunde 2ʰ im Mai 1871 beträgt blos 12·26 R., im Mai 1851 allerdings noch weniger, nämlich 11·23 R. Die Wind-Vertheilung scheint nicht so sehr auf eine continentale Quelle der Kälte, als auf einen vom atlantischen Ocean hereinbrechenden kalten und dabei feuchten Luftstrom zu deuten, wie sich aus nachstehender Vergleichung ergibt:

		N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
1871		10	2	4	6	2	3	41	33
Normal		0	8	9	14	9	11	21	17
1871	mehr . . .	—	—	—	—	—	—	20	16
	weniger . .	—	6	5	8	7	8	—	—

Das Jahr 1871 zeigt also ein überwiegendes Vorwalten von W und NW-Winden.

Was die Temperatur-Anomalien des Mai überhaupt in der ganzen 97jährigen Periode, über welche sich die bisherigen Beobachtungen erstrecken, betrifft, so vertheilen sich dieselben folgendermassen:

Kalte Jahre.

Anomalien.

zwischen	—4	und	—3	R.	2
„	—3	„	—2	„	8
„	—2	„	—1	„	14
„	—1	„	—0	„	25

Warme Jahre.

Anomalien.

zwischen	0	und	+1	24
„	+1	„	+2	12
„	+2	„	+3	10
„	+3	„	+4	2

Die wärmsten Jahre waren 1797, Temp. 15·77 R. und 1811 Temp. 16·02 R.

Um den Betrag der Temperatur-Schwankungen zu veranschaulichen, möge angeführt werden, dass uns die kältesten Jahre (in Betreff des Mai) in die Gegend von Apenrade, die wärmsten in jene von Messina oder Oran versetzen.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18h	2h	10h	Tagesmittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tagesmittel	Abweichung vom Normalst.
1	739.0	740.2	742.4	740.6	— 2.3	10.6	13.3	8.2	10.7	— 2.3
2	44.3	46.0	47.7	46.0	+ 3.1	7.8	12.2	7.0	9.0	— 4.3
3	47.7	45.5	46.4	46.6	+ 3.7	6.2	14.6	8.0	9.6	— 3.9
4	44.1	40.0	41.8	42.0	— 0.9	4.6	17.9	10.8	11.1	— 2.6
5	42.2	42.9	45.5	43.5	+ 0.6	5.6	9.4	7.2	7.4	— 6.5
6	46.4	46.1	47.2	46.6	+ 3.7	7.0	13.0	7.6	9.2	— 4.9
7	47.0	46.9	46.5	46.8	+ 3.9	6.8	11.4	9.0	9.1	— 5.1
8	45.8	44.8	42.5	44.4	+ 1.5	7.8	12.4	9.0	9.7	— 4.7
9	39.8	37.7	40.0	39.2	— 3.7	8.4	13.2	8.3	10.0	— 4.5
10	41.6	42.8	43.5	42.6	— 0.3	7.0	12.2	8.2	9.1	— 5.6
11	43.2	42.4	42.9	42.8	— 0.1	6.6	12.8	8.2	9.2	— 5.6
12	41.4	37.8	39.2	39.4	— 3.5	2.7	18.4	11.0	10.7	— 4.2
13	40.1	38.0	36.9	40.0	— 3.0	8.0	13.5	11.2	10.9	— 4.2
14	37.9	35.5	34.1	35.8	— 7.2	7.6	17.0	11.0	11.9	— 3.3
15	33.3	33.7	36.7	34.6	— 8.4	8.4	16.9	10.8	12.0	— 3.3
16	38.1	39.1	40.5	39.2	— 3.8	7.4	8.8	7.0	7.7	— 7.7
17	41.2	38.6	37.4	39.1	— 3.9	5.0	14.3	8.8	9.4	— 6.1
18	37.6	40.1	42.0	39.9	— 3.1	8.6	12.9	9.4	10.3	— 5.4
19	45.8	47.6	48.9	47.4	+ 4.3	7.4	11.6	9.0	9.3	— 6.5
20	51.3	49.0	47.3	49.2	+ 6.1	6.4	16.4	11.1	11.3	— 4.6
21	45.4	44.9	46.6	45.6	+ 2.5	10.8	13.3	9.4	11.2	— 4.9
22	47.8	47.7	47.5	47.6	+ 4.4	9.6	14.0	11.2	11.6	— 4.6
23	46.5	47.1	48.2	47.3	+ 4.1	9.5	14.8	10.0	11.4	— 4.9
24	49.4	49.2	49.6	49.4	+ 6.2	8.2	15.9	12.0	12.0	— 4.4
25	49.8	49.2	48.5	49.1	+ 5.8	9.0	20.7	12.0	13.9	— 2.6
26	48.7	47.5	46.5	47.6	+ 4.3	9.0	22.8	13.2	15.0	— 1.7
27	45.1	43.6	43.4	44.0	+ 0.7	10.7	23.4	16.6	16.9	+ 0.1
28	44.0	44.7	45.3	44.7	+ 1.4	13.4	20.5	14.8	16.2	— 0.7
29	45.8	44,4	42.8	44.3	+ 0.9	12·6	23.9	16.4	17.6	+ 0.6
30	42.2	40.2	40.4	40.9	— 2.5	17.8	17.2	13.5	16.2	— 1.0
31	39.4	39.1	40.5	39.6	— 3.9	13.0	16.3	14.8	14.7	— 2.6
Mittel	743.60	742.97	743.50	743.41	+ 0.36	8.50	15.32	10.47	11.43	— 3.94

Maximum des Luftdruckes 751.3 Mm. am 20.
Minimum des Luftdruckes 733.3 Mm. am 15.
Corrigirtes Temperatur-Mittel + 11°.71 Celsius.
Maximum der Temperatur + 25.2 am 29.
Minimum der Temperatur + 1.5 am 12.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h, und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten. die definitiven Mittel ergeben sich aus eden Aufzichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

Mai 1871.

Max. der Temperatur Celsius	Min. der Temperatur Celsius	Dunstdruck in Mm. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Mm. gemessen um 2 Uhr
13.6	8.2	6.7	5.6	6.1	6.1	71	49	75	65	
12.9	7.0	5.9	5.1	6.0	5.7	75	49	79	68	0.34¦
14.8	5.2	5.4	4.4	5.3	5.0	76	36	65	59	
19.6	3.8	4.5	6.4	7.7	6.2	71	42	81	65	
13.4	5.0	6.2	5.7	6.3	6.1	91	65	83	80	1.58△¦
13.5	6.8	5.3	4.0	4.4	4.6	71	36	57	55	2.03¦
12.5	6.2	5.9	4.4	5.8	5.4	80	43	68	64	
13.2	7.5	6.1	4.9	5.4	5.5	78	46	63	62	
14.0	7.3	6.1	6.2	6.7	6.3	74	54	82	70	0.68¦
13.6	6.8	5.3	5.0	5.0	5.1	71	48	62	60	3.38¦
13.8	5.2	4.7	5.0	5.0	4.9	65	46	62	58	
18.8	1.5	5.1	4.6	5.5	5.1	91	29	56	59	
14.8	8.0	5.2	5.5	7.0	5.9	64	48	71	61	
18.3	6.8	4.8	5.8	6.4	5.7	61	40	65	55	
17.5	7.0	5.6	4.8	4.1	4.8	67	33	43	48	
10.8	6.2	5.5	5.9	5.8	5.7	72	69	77	73	0.79¦
16.2	4.0	5.9	7.1	8.0	7.0	90	58	95	81	0.90¦
14.2	7.7	7.4	7.0	7.2	7.2	89	64	82	78	21.20¦
12.4	6.1	5.5	4.4	5.5	5.1	72	43	65	60	0.00¦
16.6	6.0	5.5	4.3	5.7	5.2	76	32	58	55	
14.3	9.4	7.3	6.2	7.3	7.3	75	54	84	71	0.45¦
14.2	8.7	6.6	5.8	5.0	5.8	74	49	50	58	2.71¦
15.3	8.5	6.0	4.5	5.0	5.2	67	36	55	53	0.45¦
17.0	7.0	5.9	4.6	7.0	5.8	73	34	67	58	
21.1	5.2	6.3	5.6	7.0	6.3	73	31	67	57	
23.2	7.1	6.7	5.9	8.0	6.9	78	28	71	59	
23.6	8.4	6.7	4.7	8.7	6.7	71	22	62	5.2	
24.3	12.5	7.6	8.2	9.8	8.5	66	46	78	6.3	△↕¦
25.2	11.2	8.1	7.0	8.8	8.0	75	32	64	5.7	1.13↕¦
22.6	13.5	9.1	9.0	10.1	9.4	60	62	88	7.0	2.26↕¦
17.8	10.0	8.1	9.8	6.8	8.2	73	64	54	6.4	6.09↕¦
16.6	7.2	6.16	5.72	6.53	6.15	73.9	44.8	68.7	62.47	

Minimum der Feuchtigkeit 22% am 27.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 21.2 Mm. vom 17. zum 18.

Niederschlagshöhe 43.99 Millim. Verdunstungshöhe 77.5 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ¦ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen × Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	W 5	W 2	W 3	19.2	22.3	21.7	20.9	13.5	5.75
2	W 3	WSW 3	W 2	21.4	12.1	17.8	17.9	6.1	2.73
3	W 0	NNW 1	NNO 1	8.9	4.4	3.1	8.6	5.8	2.13
4	O 1	SO 1	W 2	1.4	6.6	10.9	11.1	4.8	2.12
5	W 0	W 0	W 2	6.3	16.8	20.3	4.9	8.5	2.17
6	NW 1	NW 2	NW 2	15.4	8.6	9.4	9.3	7.0	1.93
7	NW 2	NW 2	W 2	7.2	4.3	2.1	8.6	5.8	1.93
8	NW 2	NW 2	NW 2	13.2	9.6	5.7	15.2	8.0	2.54
9	W 2	W 3—4	W 2	11.1	14.3	21.0	17.8	8.5	2.47
10	W 3	W 2	W 2	11.3	18.1	12.5	10.8	8.1	2.39
11	W 2	W 1	NW 2	11.1	10.3	9.2	4.4	8.5	2.49
12	W 0	NW 3	W 2	10.4	5.9	21.1	19.6	8.6	1.84
13	NW 1	NW 1	W 1	4.7	4.4	3.1	5.7	6.8	3.77
14	NW 1	NW 0	N 1	2.7	4.0	5.6	5.3	4.8	1.97
15	W 1	NNW 2	NW 1	3.1	5.4	8.3	9.8	6.8	2.31
16	N 1	SW 0	SW 1	3.6	2.0	5.2	4.2	4.8	2.77
17	0	SSO 4	SO 1	2.1	5.8	14.2	17.0	8.1	0.89
18	NW 1	W 3	W 2	1.8	10.9	16.2	19.6	8.6	1.20
19	N 1	NNW 1	W 2	11.4	5.8	12.3	16.3	8.5	2.54
20	W 1	W 1	W 1	14.4	5.4	11.1	14.4	8.5	2.51
21	W 2	WNW 4	WNW 3	7.1	12.1	21.7	15.0	13.5	3.15
22	NNW 2	NW 2	WNW 2	17.4	9.2	9.4	7.5	7.3	1.90
23	NW 2	NW 2	NW 2	6.8	8.4	12.1	8.3	7.3	2.33
24	N 1	NO 1	NNW 2	2.8	2.9	4.4	3.4	4.1	2.45
25	0	SO 1	S 1	2.2	2.3	6.4	5.7	3.5	2.30
26	0	O 1	O 1	4.0	1.7	4.7	4.5	3.6	2.45
27	0	SO 0	S 0	4.5	2.3	7.6	8.3	3.8	2.60
28	0	SO 1	NW 1	1.1	1.6	5.4	6.5	4.0	3.18
29	NW 0	ONO 0	SW 1	6.4	2.4	3.0	3.4	6.3	2.54
30	WNW 3	W 2	W 1	9.0	8.9	13.3	9.3	4.6	3.89
31	W 2	WNW 2	NW 2	6.8	18.3	14.3	18.7	10.8	2.17
Mittel				8.02	7.97	10.74	10.71	7.06	2.50

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 8.75 Kilometer pr. Stunde.
Grösste Windesgeschwindigkeit 22.3 Kilometer pr. St. am 1.

Windvertheilung	N,	NO,	O,	SO,	S,	SW,	W,	NW
in Procenten	9.6,	1.9,	3.9,	5.8,	1.9,	3.2,	41.1,	32.7.

Die Verdunstung wird täglich um 10h Morgens durch den Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gemessen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

Mai 1871.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18h	2h	10h	Tagesmittel	18h	2h	6h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
							$n =$	$n' =$	$t =$		
7	10	10	9.0	0.0	0.0	0.0	85.28	328.33	14.4	2	6
9	4	7	6.7	0.0	0.0	0.0	85.00	317.85	13.4	4	8
2	4	3	3.0	+28.8	+11.5	0.0	86.00	316.67	13.4	3	4
1	10	10	7.0	+12.2	−12.2	0.0	86.75	319.45	13.6	2	3
10	9	10	9.7	0.0	0.0	0.0	84.37	318.05	13.4	3	4
9	9	9	8.7	0.0	0.0	0.0	85.82	321.62	12.8	2	7
8	8	9	8.7	0.0	0.0	0.0	85.28	316.58	12.5	4	4
10	4	10	8.0	0.0	0.0	0.0	87.08	315.30	12.6	3	5
9	7	10	8.7	+25.6	−20.9	0.0	81.82	327.60	13.0	2	6
9	10	10	9.7	+27.9	0.0	+50.0	83.55	326.33	12.9	2	7
1	10	10	7.0	+20.2	−26.6	0.0	83.43	323.35	12.4	2	5
0	0	10	3.3	+55.1	+18.0	0.0	85.65	330.77	12.4	3	4
9	10	4	7.7	+19.8	0.0	+64.1	84.58	332.48	13.6	2	4
1	2	3	2.0	+31.0	+49.7	0.0	82.33	332.78	14.6	3	2
9	8	7	8.0	+23.0	0.0	0.0	84.32	339.28	15.0	3	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	83.50	333.77	14.4	2	3
1	10	10	7.0	+54.8	0.0	0.0	84.22	324.47	13.3	2	2
10	9	6	8.3	0.0	0.0	+21.6	83.22	319.98	13.5	5	7
10	9	4	7.7	+25.6	+25.2	0.0	85.55	320.18	13.4	3	6
0	0	3	1.0	+37.1	+25.2	0.0	86.35	332.50	13.7	2	5
8	9	10	9.0	+26.9	0.0	—	86.10	333.73	14.2	7	5
6	8	9	7.7	+26.9	0.0	0.0	84.60	332.45	14.0	4	7
9	4	6	6.3	+20.2	−39.6	+38.9	85.95	334.93	14.3	5	4
0	3	2	1.7	+32.4	0.0	0.0	85.72	335.10	15.0	4	3
0	4	6	3.3	0.0	0.0	0.0	89.40	346.00	16.2	2	3
1	4	2	2.3	+29.9	+23.8	+26.4	85.13	351.63	17.0	3	2
1	3	8	4.0	+51.9	+20.5	+39.6	85.87	362.77	18.5	4	3
1	9	0	3.3	+40.7	0.0	−28.8	84.92	363.23	20.0	4	2
0	1	1	0.7	+40.0	0.0	+18.7	86.28	359.55	20.4	6	3
10	10	5	8.3	0.0	0.0	+38.9	85.92	360.12	20.2	2	3
10	9	5	8.0	+23.4	+24.5	0.0	86.03	346.93	18.7	3	3
5.2	6.7	6.7	6.2	+21.08	+ 3.20	+ 8.98	85.162	333.025	14.72	3.0	4.3

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

$$\text{Declination } D = 11^\circ\ 16'.37 + 0'.763\,(n - 100)$$

$$\text{Horiz. Intensität } H = 2.04250 + 0.0000992\,(400 - n') + 0.00058\,t + 0.00010\,T.$$

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Jahrg. 1871. Nr. XVI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 15. Juni.

Herr Hofrath C. Winnecke in Carlsruhe dankt mit Schreiben vom 10. Juni für die ihm zuerkannten zwei Preise für Entdeckung teleskopischer Kometen und bestätigt zugleich den Empfang der Preissumme von 40 Stück k. k. österr. Dukaten.

Das w. M. Herr Hofrath und Professor Dr. J. Hyrtl übermittelt eine Abhandlung, betitelt: „Die doppelten Schläfelinien der Raçenschädel, und ihr Verhältniss zur Form der Hirnschale". Die Untersuchung von 3000 Menschenschädeln aller Raçen hat gelehrt, dass zwei Bogenlinien an der Schläfe vorkommen, von welchen nur die untere den Grenzrand des Temporalmuskels darstellt, die obere dagegen (welche, im Falle die untere nur schwach entwickelt ist oder fehlt, mit dieser verwechselt wird), einen bestimmenden Einfluss auf jene Form der Hirnschale nimmt, welche als pentagonal bezeichnet werden kann. Die obere Bogenlinie steht zugleich auch zur angebornen Theilung des Parietale in ein oberes und ein unteres Segment in genetischem Zusammenhang, und lässt sich schon an jungen Embryonenschädeln absehen, wo die untere Schläfelinie, der noch weit zurückstehenden Entwicklung des Temporalmuskels wegen, nicht einmal in Spuren angelegt ist.

Ihr Vorkommen bezieht sich unter allen Umständen auf eine Knickung des Seitenwandbeines, durch welche die Scheitelregion dieses Knochens, von der Schläfenzone desselben, scharf abgegrenzt wird. Die obere Schläfelinie findet sich an Schädeln aller Raçen, wenn diese, ausser ihren *Characteres gentilitii*, noch den als individuelle Eigenthümlichkeit häufig wiederkehrenden polygonalen Frontalschnitt zeigen. 18 prägnante Fälle ihres Vorkommens und ihrer Variationen an Europäer- und Exotenschädeln sind auf 3 Tafeln abgebildet.

Das c. M. Herr Vicedirector K. Fritsch übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Über die absolute Veränderlichkeit der Blüthezeit der Pflanzen".

Das Materiale zu dieser Arbeit lieferten die Theilnehmer an den phänologischen Stationen in Österreich-Ungarn, deren Beobachtungen wenigstens 10 Jahre umfassen. Ihre Anzahl ist 24 und jene der untersuchten Pflanzenarten 52, grösstentheils Lignosen, welche wie die übrigen zu den gewöhnlichsten Pflanzen gehören. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in folgenden Sätzen enthalten:

1. Die Schwankungen, d. h. die Unterschiede zwischen der frühesten und spätesten Blüthezeit sind nur bei den ersten Frühlingspflanzen, wie *Galanthus nivalis*, *Corylus Avellana* und *Hepatica triloba* auffallend grösser als bei den übrigen, nämlich 40 bis 50 Tage, bei den später folgenden halten sie sich zwischen 20 bis 35 Tagen.
2. Die Monatmittel dieser Schwankungen, berechnet für die in denselben Monaten blühenden Pflanzen, zeigen nur eine allmälige Verminderung gegen den Sommer hin

April . . . . = 29,
Mai . . . . . = 25,
Juni . . . . . = 24 Tage.

3. Die absolut frühesten und spätesten Blüthezeiten zeigen gleich grosse Abweichungen von der normalen Blüthezeit, selbstverständlich im entgegengesetzten Sinne.

März ..... +19.1—18.5;
April ..... +14.4—14.4;
Mai ..... +12.9—12.6;
Juni ..... +12.0—12.4 Tage.

Selbst für die einzelnen Arten betragen diese Unterschiede selten nur einige wenige Tage.

Das c. M. Herr Director K. Hornstein in Prag übersendet eine Abhandlung: „Über die Abhängigkeit des Erdmagnetismus von der Rotation der Sonne". In derselben wird nachgewiesen, dass die Änderungen jedes der drei Elemente der erdmagnetischen Kraft: Declination, Inclination und horizontale Intensität eine Periode von 26⅓ Tagen andeuten. Die periodische Veränderung der Declination für Prag beträgt (1870):

$$0'705 \sin(x + 190°20'),$$

wo $x=0$ ist am 0. Jänner 1870 und $x=360°$ am 0. Jänner 1871. Für Wien ist diese Oscillation noch etwas grösser. Die Oscillation der Inclination (1870) ist nahe ⅓ von jener der Declination; jene der Intensität nahe 24 Einheiten der 4. Decimale. Professor Hornstein hält diese periodischen Veränderungen des Erdmagnetismus für eine Wirkung der in Rotation begriffenen Sonne und findet im Mittel aus mehreren Bestimmungen als die Dauer der Periode 26·33 Tage. Diese Zahl kann daher als das Resultat eines ersten Versuches, die synodische Rotationszeit der Sonne mit Hilfe der Magnetnadel zu bestimmen, betrachtet werden. Die wahre Rotationszeit der Sonne ergibt sich hieraus =24.55 Tage, also fast genau übereinstimmend mit dem Werthe, welcher für die Rotationszeit der Sonnenflecke in der Äquatorialzone der Sonne aus astronomischen Beobachtungen gefunden wurde (nach Spörer 24·541 Tage).

Erschienen sind: Das 2. Heft (Februar 1871) II. Abtheilung und das 3. Heft (März 1871) I. Abtheilung des LXIII. Bandes der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieser Hefte enthält die Beilage).

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1871. Nr. XVII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 22. Juni.

Der Präsident gedenkt des am 11. Mai l. J. zu Collingwood in England erfolgten Ablebens des ausländischen Ehrenmitgliedes der Classe Sir John Herschel.

Sämmtliche Anwesende geben ihr Beileid durch Erheben von den Sitzen kund.

Der Vorstand der Astronomischen Gesellschaft, Sr. Excellenz Herr Staatsrath O. Struve in Pulkowa, ladet mit Circulare vom Juni 1871 zu der in der Zeit vom 14. bis 16. September d. J. zu Stuttgart stattfindenden Astronomen-Versammlung ein.

Herr Andreas Raabe, Kaplan zu Hundeshagen in Preussen, übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Lösung algebraischer Gleichungen mit beliebig vielen gebrochenen Exponenten“. Als Nachtrag zu der am 13. April c. der kais. Akademie vorgelegten Abhandlung: „Lösung algebraischer Gleichungen von beliebig hohem Grade etc.“

Am 15. Juni ging der k. Akademie ein Telegramm des Herrn W. Tempel in Mailand folgenden Inhaltes zu:

„Schwacher Comet, 14. Juni $12^h\ 26^m$ mittl. Mailänder Zeit, Rectascension $156°49'$, Poldistanz $32°55'$, Bewegung unsicher minus $70'$, minus $30'$“.

Dieses Telegramm wurde Tags darauf durch folgende Depesche Herrn Tempel's ergänzt:

„Neue approximative Position des sehr schwachen Cometen: 15. Juni 10^h 45^m mittl. Zeit Brera, Rectascension 156°9′, Poldistanz 32°48′“.

Schon vor Empfang des zweiten Telegrammes war der Comet an der Wiener Sternwarte constatirt und in den Nächten vom 16. und 17. Juni beobachtet worden.

Das c. M. Herr Prof. Dr. Ed. Weiss überreicht eine Abhandlung, deren Ergebnisse sich in folgenden Worten zusammenfassen lassen:

Die Mikrometerapparate der Fernrohre und Mikroskope besitzen trotz sorgfältiger Adjustirung nicht immer jene Stabilität und Unveränderlichkeit, welche anzunehmen man sich bisher für berechtigt hielt, sondern sie besitzen zuweilen, wenn man so sagen darf, zwei verschiedene Ruhelagen. Aus bisher noch nicht näher bekannten Ursachen kann ein sprungweiser Übergang aus der einen dieser Lagen in die andere eintreten, ohne dass die übrigen Reductionselemente des Instrumentes merklich davon afficirt werden. Nach längerer oder kürzerer Zeit kann eine ebenso sprungweise Rückkehr in die frühere Position stattfinden.

Solche sprungweise Verschiebungen sind in der Abhandlung auch bei einigen anerkannt vorzüglichen Instrumenten nachgewiesen, wie beim Leidener und Königsberger Meridiankreise. Sie kommen übrigens wahrscheinlich viel häufiger vor als man vermuthen sollte, und sind wohl nur deshalb so lange verborgen geblieben, weil man an deren Möglichkeit gar nicht dachte. Es wird nämlich wohl schon jeder, der sich mit Messungen irgend welcher Art befasst, die Erfahrung gemacht haben, dass hin und wieder einzelne Beobachtungen, ja selbst ganze Reihen, von den benachbarten Beobachtungen in einem gewissen Sinne abweichen,

ohne dass man einen Grund hierfür anzugeben wüsste. Sind diese Abweichungen für Beobachtungsfehler zu bedeutend, so bleibt nichts übrig als derartige Beobachtungen als „verfehlte“ wegzuwerfen. Solche Vorkommnisse liegen gewiss zum Theile in sprungweisen Änderungen der Reductionselemente des Instrumentes. Sind jedoch diese Sprünge von geringerer Grösse, und dieser Fall dürfte der häufigere sein, so wird man die Beobachtungen die damit behaftet sind, nicht ohne weiteres als „verfehlte“ weglassen können, sondern beibehalten müssen, und ihnen höchstens ein geringeres Gewicht zutheilen. Der Erfolg hievon ist, dass die Endresultate mehrerer Beobachtungsreihen nicht so gut mit einander harmoniren werden als man aus der Übereinstimmung der einzelnen Beobachtungen untereinander zu erwarten berechtigt wäre. Auch diess ist eine wohl bekannte Thatsache, die man constanten Fehlern zuschreibt, und eine solche Fehlerquelle bilden wohl häufig sprungweise Änderungen einzelner Reductionselemente des Instrumentes.

Herr Dr. A. Schrauf legt die Fortsetzung seiner „Mineralogischen Beobachtungen“ vor. Diese III. Reihe umfasst die Beobachtungen an den Mineralien: Kupferlasur, Epidot, Argentopyrit, Linarit, Caledonit und Baryt.

Der erste Abschnitt dieser Untersuchung ist der Bestimmung des Parametersystems der Kupferlasur gewidmet.

Zahlreiche Messungen führten unter Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate zu dem Parameterverhältniss

$$a : b : c = 0.85012 : 1 : 1.76108;$$
$$\gamma = 92°24';$$
$$ch = (001)(111) = 68°12'.$$

Die Untersuchung der krystallisirten Exemplare dieser Species von verschiedenen Fundorten hat zu den bisher bekannten

Formen einen sehr grossen Zuwachs von morphologisch interessanten Formen ergeben, und in dieser Beziehung hebt der Verfasser neben den Exemplaren von Chessy noch die Azurite von Nertschinsk, Wassenach am Laachersee, Porto Cabello in Venezuela und von Adelaide hervor.

Die Zahl der bekannten Flächen ward durch diese Beobachtungen um 13 vermehrt.

Das Studium der Formen des Azurits führte zur Erkenntniss, dass dieselben den Formen des Epidot isomorph sind; eine Thatsache, welche nicht blos durch die Identität der Winkel, sondern auch durch die Ähnlichkeit der typischen Formentwicklung bestätigt wird. Es ist dies eine um so wichtigere Thatsache, als die chemischen Formeln der beiden Mineralien nicht wie in anderen Fällen ein Anzeichen für das Vorhandensein der Isomorphie darbieten. Hiedurch scheint bewiesen, dass die morphologische Ähnlichkeit auch ohne chemische Analogie bestehen kann.

Die Untersuchung des zu Rezbanya mit Linarit vorkommenden Caledonit ergab die Thatsache, dass die Mehrzahl der Caledonitkrystalle Zwillinge parallel der Endfläche sind, und dass dieses, bisher als prismatisch betrachtete Mineral monoclin ist mit einem Axenverhältniss von

$$a : b : c = 1.08943 : 1 : 1.57713;$$

$$\eta = 90°42';$$

$$am = (100)(110) = 47°27'.$$

Zahlreiche Hemidomen wurden beobachtet.

Am Argentopyrit ergaben die Messungen, dass dieses Mineral prismatisch, mit dem Axenverhältniss

$$a : b : c = 1.721 : 1 : 0.469$$

und daher dem Sternbergit isomorph ist. Es bildet dieses Mineral durchwegs Zwillinge nach den bekannten Gesetzen der Horschenzer Aragonite. Der Silbergehalt der untersuchten Krystalle ward zu 22% bestimmt.

Am Baryt wurden mehrere neue Flächen aufgefunden.

Die in den einzelnen Abschnitten beschriebenen morphologischen Verhältnisse finden ihre Erläuterung in 45 vom Verfasser selbst construirten und der Abhandlung beigegebenen Figuren.

Herr A. Březina legt eine Abhandlung vor über die Krystallform des unterschwefelsauren Blei PbS_2O_6+4aq und das Gesetz der trigonalen Pyramiden an circularpolarisirenden Substanzen, worin an einer grossen Anzahl von Krystallen folgende Resultate gefunden wurden:

1. Die Krystallform des unterschwefelsauren Blei ist hemihexagonal (rhomboedrisch) hemiedrisch (v. Lang) oder sie besitzt trapezoedrische Tetartoedrie (Naumann).

2. Der Einfluss der Schwere auf die Krystallbildung ist bedeutend und bewirkt nebst einer Verschiedenheit der Winkel auch eine solche der Ausbildung der oberen und unteren Seite; an letzterer waltet stets das Grundrhomboeder vor.

3. Die auf einer Rhomboederfläche liegenden Krystalle wachsen durch Schichtenanlagerung vorwiegend parallel den Flächen des Grundrhomboeders; die auf der Basis liegenden durch Schichtenbildung nach den oberen Flächen des Grund- und des Gegenrhomboeders.

4. Bei grösseren Krystallen treten regelmässige Hohlräume auf; sie bestehen aus Platten parallel den oberen Flächen von R und aus Fasern parallel den Kanten $(oR:-R)$, welche letztere in Ebenen parallel den oberen Flächen von $-R$ angeordnet sind; die ersteren Systeme bilden, von oben gesehen, spitze, gegen R zulaufende Keile; die letzteren ebenso stumpfe gegen $-R$; die oberen Begrenzungslinien dieser Keile stehen senkrecht auf den Flächen R resp. $-R$; diese Erscheinung wird durch wiederholte Zwillingsbildung nach der Basis nicht wesentlich alterirt.

5. Unter den beobachteten Rhomboedern tritt eines, $\frac{2}{3}R$, an optisch linksdrehenden Krystallen positiv, an rechtsdrehenden

negativ auf. Unter etwa 500 Krystallen, die dieses Rhomboeder tragen, finden sich nur 3 rechts- und ein linksdrehender, die das entgegengesetzte Verhalten zeigen.

6. Von den mit Sicherheit bestimmten trigonalen Pyramiden ist $P2$ jederzeit holoedrisch, 12flächig; die Pyramiden $\frac{2}{3}P2$ und $2P2$ jederzeit hemiedrisch, 6flächig und zwar im Sextanten links von $+R$ an rechtsdrehenden, rechts an linksdrehenden Krystallen; dasselbe gilt von dem hemiedrischen trigonalen Prisma $\infty P2$.

7. Eine sehr häufige Erscheinung ist Zwillingsbildung nach der Basis und zwar Umdrehungszwillinge aus gleichdrehenden Krystallen, selten aus R und L. Von einer wiederholten Einlagerung verwendeter Lamellen wird der Habitus der Rhomboeder besonders von $\frac{2}{3}R$ nicht wesentlich alterirt; ebenso in der Regel die Trigonoeder, die nur in sehr seltenen Fällen bei sehr zusammengesetzten Krystallen mit grösser ausgebildetem verwendeten Individuum an benachbarten Kanten auftreten.

8. Bei Penetrationszwillingen von R und L drehenden Krystallen, die übrigens sehr selten sind, wurde nur einmal eine regelmässige Abgrenzung parallel 2 abwechselnden Flächen des Prisma's ∞R wahrgenommen.

9. Die Winkelwerthe sind in doppelter Richtung schwankend; an einem Individuum, als Abweichung vom Gesetz der Rationalität der Indices, herrührend vom Einflusse äusserer, nach bestimmter Richtung wirkender Kräfte (Schwere); zwischen verschiedenen Individuen, in Folge gewisser Umstände bei Entstehung des Krystalls, wie Temperatur, Concentration der Lösung, Verunreinigungen.

10. Die Berechnung des wahrscheinlichsten Elementes mittelst Methode der kleinsten Quadrate wurde in 2 Gruppen vorgenommen und zwar:

a) Vereinigung aller Beobachtungen eines Winkels zu einem arithmetischen Mittel.

b) Vereinigung aller Repetitionsmessungen desselben Winkels.

In diesen 2 Abtheilungen wurden verschiedene Gruppen von Winkeln verwendet und zwar:

Gruppe *a*.

1. alle Winkel
2. „ „ mit Ausschluss von $0 : 2P2$
3. „ „ „ „ „ $0 : 2R$ und $0 : 2P2$

Gruppe *b*.

4. alle Winkel
5. „ „ mit Ausschluss von $0 : 2P2$
6. „ „ „ „ „ $0 : 2P2$, $0 : \frac{2}{3}P2$ und $0 : \frac{1}{3}R$
7. nur die Winkel $0 : \frac{1}{2}R$ und $0 : R$

Werden die 7 für $0 : R$ erhaltenen wahrscheinlichsten Werthe als Abscissen, die zugehörigen Gewichte als Ordinaten angenommen, so erhält man eine Curve die sich mit der Annäherung an einen bestimmten Werth asymptotisch der Grenze ∞ nähert, während bei Entfernung von diesem Werth die Curve der Gewichte asymptotisch gegen die Abscissenaxe convergirt. Dieses Verhalten dürfte daher rühren, dass die Winkelwerthe nicht nur Beobachtungsfehler, sondern auch constante Abweichungen in Folge der Einwirkung äusserer Kräfte zeigen, welche letztere durch die Methode der kleinsten Quadrate nicht eliminirt werden können.

11. Eine Zusammenstellung der bisherigen Angaben über die trigonalen Pyramiden des Quarz zeigt, dass auch hier $P2$ jederzeit holoedrisch auftritt mit Ausnahme eines Vorkommens an dem $P2$ zwar trigonal, jedoch immer an den Kanten sich

findet, welche die Pyramiden $\frac{2}{3}P2$ und $2P2$ nicht tragen; die letzteren 2 sind immer hemiedrisch und zwar links von $+R$ an linksdrehenden, rechts an rechtsdrehenden Krystallen.

Die Pyramide $P2$ nimmt also unter den Trigonoedern eine ganz exceptionelle Stellung ein.

Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

(Ausgegeben am 23. Juni 1871.)

Elemente und Ephemeride des von W. Tempel in Mailand am 14. Juni entdeckten Kometen, berechnet von dem

c. M. Professor **Edmund Weiss** und **L. Schulhof.**

Beim Beginne der Rechnung waren die folgenden Beobachtungen eingelangt:

	Ort	1871		Ortszeit	app. α ☿	app. δ ☿	Beob.
1.	Mailand	Juni	14.	$12^h\ 26^m 45^s$	$10^h\ 27^m 12^s{\cdot}7$	$+57°\ 5'\ 53''$	Tempel
2.	Mailand	„	15.	10 45 35	24 34·7	12 24	„
3.	Wien (Josefst.)	„	16.	11 8 47	21 52·10	16 59·5	Oppolzer
4.	Karlsruhe	„	16.	11 9 18	21 50·52	17 3	Winnecke
5.	Wien (Sternw.)	„	16.	12 46 0	21 42·94	17 13·9	Weiss
6.	Wien (Sternw.)	„	16.	13 31 12	21 35·68	17 32·6	Schulhof
7.	Wien (Sternw.)	„	17.	12 7 49	19 5·47	22 34·0	Weiss
8.	Wien (Sternw.)	„	17.	12 42 18	18 59·35	22 59·4	Schulhof
9.	Leipzig	„	20.	12 35 1	11 12·62	37 55·1	Bruhns
10.	Berlin	„	20.	13 0 .	11 11·9	38 20	Tietjen
11.	Wien (Sternw.)	„	22.	11 35 46	6 29·56	46 59·1	Schulhof
12.	Wien (Sternw.)	„	22.	12 26 46	10 6 23·90	$+57$ 47 6·3	Weiss

Aus den Beobachtungen 7 und 8, dann 11 und 12 wurde das Mittel genommen, und aus den so entstandenen 2 Orten und der ersten Position aus Mailand folgendes Elementensystem abgeleitet:

Komet 1871 II.

T=Aug. 2·2357 mittl. Berl. Zt.

$\pi = 314°\ 5'\ 44''$
$\Omega = 208\ 53\ 52$
$i = 100\ 9\ 9$
} mittl Aeq. 1871·0

$\log q = 0{\cdot}00664$

Darstellung der mittl. Beob.

B—R: $\Delta\lambda \cos\beta = +17''$
$\Delta\beta = +11''$

Ephemeride für 12^h Berliner Zeit.

1871	α	δ	$\log\Delta$	$\log r$	Lichtst.
Juni 26.	9^{h}57^m 4^s	+58° 3'1	0·1805	0·0751	1·05
„ 30.	48 18	17·3	0·1872	0·0629	1·07
Juli 4.	39 56	31·2	0·1927	0·0515	1·10
„ 8.	31 50	41·6	0·1961	0·0408	1·14
„ 12.	23 55	58 52·0	0·1982	0·0313	1·18
„ 16.	9 16 5	+59 1·3	0·1986	0·0231	1·22

Der Lichtstärke liegt als Einheit die Lichtstärke bei der Entdeckung zu Grunde.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1871. Nr. XVIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 6. Juli.

Herr Jérôme Coggia in Marseille dankt mit Schreiben vom 20. Juni l. J. für den ihm zuerkannten Kometen-Preis und bestätigt gleichzeitig den Empfang der betreffenden Preis-Medaille.

Das c. M. Herr Director K. Hornstein in Prag übersendet eine Abhandlung von Herrn Aug. Seydler, Assistenten der k. k. Sternwarte zu Prag: „Über die Bahn des ersten Kometen vom Jahre 1870“. Die wahrscheinlichsten Elemente der Bahn dieses am 29. Mai 1870 von Winnecke und Tempel entdeckten Kometen ergaben sich mit Benützung aller bisher veröffentlichten Beobachtungen, wie folgt:

Perihelzeit: 1870 Juli 14·11940 mittl. Berl. Zeit.

Länge des Perihels	339°57′49″·81	Ekliptik und mittl. Äq. 1870·0
„ „ Knotens	141 44 47·36	
Neigung	121 47 52·42	
Log. der Periheldistanz	0·0037585.	

Die übrigbleibenden Fehler in den sieben Normalorten sind:

			$R-B$	
			$d\alpha$	$d\delta$
Normalort I.	Juni	2·5	-3^s34	-3^s39
II.	„	8·5	$+5\cdot12$	$+2\cdot84$
III.	„	14·5	$+0\cdot80$	$-2\cdot13$
IV.	„	16·5	$-2\cdot80$	$-0\cdot91$
V.	„	22·5	$-0\cdot36$	$+6\cdot52$
VI.	Juli	2·5	$+1\cdot74$	$-3\cdot51$
VII.	„	8·5	$-1\cdot03$	$+0\cdot60$

Das w. M. Herr Prof. Hlasiwetz überreicht eine, in seinem Laboratorium von Herrn J. Kachler ausgeführte Untersuchung unter dem Titel: „Studien über die Verbindungen aus der Camphergruppe", deren Zweck war, weitere Thatsachen zur Begründung von Constitutionsformeln für die Körper dieser Gruppe zu sammeln.

Es wurde zunächst bezüglich des Oxydationsprocesses des Camphers mit Salpetersäure festgestellt, dass dabei zweierlei noch übersehen worden war:

1. Die Bildung einer ölartigen Verbindung des Camphers mit Salpetersäure, die ihrer Zusammensetzung nach dem salpetersauren Zimmtaldehyd analog ist.

2. Die Bildung einer, neben der Camphersäure auftretenden krystallisirten Säure, die sich in den syrupösen Mutterlaugen befindet, aus denen bisher die sogenannte Camphresinsäure dargestellt worden war. Die neue Säure hat die Formel $C_9H_{12}O_5$ (Kamphoronsäure genannt), ist zweibasisch und dreiatomig, und aus ihr entsteht durch Behandlung mit Br_2+H_2O die Oxysäure $C_9H_{11}O_6$.

Diese beiden Säuren, ihre Salze und einige ihrer Zersetzungsproducte sind ausführlich beschrieben.

Sie stehen, scheint es, in nächster Beziehung zur Uvitinsäure (Mesidinsäure) $C_9H_8O_4$, die auch als Oxydationsproduct eines, aus dem Campher mittelst Jodwasserstoff darstellbaren Kohlenwasserstoffs $C_{10}H_{18}$ gefunden wurde.

Die Camphresinsäure ist ein Gemisch, in welchem sich stets Camphoronsäure und Camphersäure findet.

Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Herr R. Niemtschik, Professor am Wiener k. k. polytechnischen Institute, überreicht eine Abhandlung: „Über Constructionen der Durchschnitte zweier krummer Flächen mit Benützung von Kugeln und Rotations-Ellipsoiden".

Herr Dr. J. Hann übergibt eine Abhandlung: „Untersuchungen über die klimatologische Bedeutung der Winde, II. Theil: Sommer". — Was der erste Theil dieser Untersuchung, der in den Sitzungsberichten der k. Akademie, Juliheft 1869, veröffentlicht worden ist, für den Winter nachzuweisen und darzustellen versucht hat, den Einfluss der vorherrschenden Windrichtung auf die Klimagebiete der nördlichen gemässigten Zone, derselbe Versuch wird hier, gestützt auf ein ähnliches Materiale, für die andere Jahreshälfte, den Sommer, unternommen.

Beim Übergang vom Winter zum Sommer findet eine durchgreifende Änderung sowohl in der Häufigkeit der verschiedenen Windrichtungen, als auch besonders in ihren Temperaturverhältnissen statt. Diese Änderung ist begründet in der Umkehrung der Temperaturdifferenz zwischen Meer und Festland. Im Winter bilden sich über den nördlichen Theilen beider Continente Kältecentren, von welchen aus kalte Luftströme an den Westseiten als

NO-, an den Ostseiten als NW-Winde ausgehen. Aber die Häufigkeit derselben ist sehr ungleich im Westen und Osten. Denn an den Westseiten findet vornehmlich der Zufluss der warmen äquatorialen Luftströmungen, an den Ostseiten der Abfluss der polaren Luft statt. Dies bedingt einen grossen Gegensatz in den Temperaturverhältnissen der Westküsten und Ostküsten der beiden Continente.

Im Sommer hingegen werden die inneren Theile des Festlandes Wärmecentren, so dass die Temperatur unter demselben Parallelgrade landeinwärts zunimmt, und dies verursacht eine Verminderung des Luftdruckes über den continentalen Räumen. Diese barometrischen Minima werden die Anziehungspunkte für die kühlere Luft der umgebenden Meere, und es entsteht eine allgemeine Tendenz in der Richtung der Luftströmungen vom Meer auf's Land. Die Seewinde sind aber jetzt kühle Winde geworden, die Landwinde aus dem Innern des Continentes warme Winde. Die beiden Seiten der thermischen Windrose vertauschen beinahe völlig ihre Eigenschaften; nur die Richtungen SSO, S, SSW bleiben in beiden Jahreszeiten warme Winde, NW, NNW und N kalte Winde. In Europa, das schon im Winter vorwiegend Seewinde aus SW und W gehabt, ist die Änderung im Sommer weniger belangreich, nur wird die Windrichtung mehr nördlich, und der klimatologische Effect ist, im Gegensatz zum Winter, nun eine wenn auch schwache Depression der mittleren Temperatur. Ost-Asien, das im Winter ein so entschiedenes Vorherrschen der trockenen kalten Landwinde aus NW gezeigt hat, unterliegt aber beim Übergang in den Sommer einem ebenso entschiedenen Wechsel seiner Windverhältnisse, indem die kühlen nassen Seewinde aus O, SO, S das Übergewicht erlangen. Der klimatische Effect besteht in einer Wärmeerniedrigung, und da schon eine solche nur in noch höherem Grade im Winter durch das Vorherrschen des Polarstromes stattgefunden hat, so erklärt sich hieraus völlig die niedrige Temperatur der Ostseite des alten Continentes. Im östlichen Amerika ist die Änderung nicht so radical, und zwar aus zwei Ursachen: der viel geringeren Ausdehnung der Landflächen, die noch dazu im Norden durch grosse Süsswasserbecken und Meerbusen durchbrochen sind, und dem Vorhandensein des grossen mexikanischen Golfes im Süden. Die vorwiegende Windrichtung, die schon im Winter mehr westlich als nördlich war, wird nun-

mehr südwestlich; die Ostwinde und Südostwinde vom atlantischen Ocean erlangen keine grosse Häufigkeit. Die Süd- und Südwestwinde sind zwar Regenwinde, können aber die Temperatur nicht in demselben Masse herabdrücken, wie die eigentlichen Seewinde aus Ost und Südost an den Küsten Ost-Asiens.

Im Osten Amerika's vollzieht sich demnach kein solcher Wechsel zwischen einem Continentalklima des Winters und einem Seeklima des Sommers, wie ihn Asien erleidet, beide Extreme gelangen nicht zu so einseitiger Entwicklung. Dagegen erscheint Amerika als das Land grosser und häufiger Wärmewechsel, was wohl mit der ziemlich gleichmässig entwickelten Herrschaft nördlicher und südlicher Luftströmungen zusammenhängt. Ähnlich verhält es sich in Sibirien.

Herr Dr. J. Nowak, Assistent am k. k. Josephinum, legt eine Abhandlung vor, welche die Ergebnisse seiner nach verschiedenen Methoden ausgeführten Stickstoffbestimmungen in organischen Körpern zum Gegenstande hat.

Nach Ermittlung der den einzelnen Methoden anhaftenden Fehlergrössen kommt derselbe durch den Vergleich der Resultate, welche zahlreiche, nach verschiedenen Bestimmungsweisen vorgenommene Analysen des Fleisches, der Kynurensäure und der Harnsäure geliefert haben, zu dem Schlusse, dass ebenso, wie Strecker schon früher bei Gelegenheit seiner Untersuchungen des Guanin's, bei dem Guanidin zu beobachten Gelegenheit hatte, bei Fleisch und Kynurensäure die Natronkalkverbrennung zur Bestimmung des Stickstoffgehaltes unzureichend ist, und dass nur die Stickstoffbestimmung durch Abscheidung desselben in elementarer Form zu richtigen Ergebnissen führe. Aus den in dieser Beziehung geführten Untersuchungen geht hervor, dass der Wasser- und Stickstoffgehalt des Fleisches nicht allein bei verschiedenen Thiergattungen, sondern auch bei verschiedenen Individuen derselben Thiergattung, ja sogar nach den verschiedenen Muskelpartien ein und desselben Individuums sehr be-

deutend variire, und dass deshalb das Ziehen einer Mittelzahl für den Stickstoffgehalt des Fleisches unzulässig sei.

Erschienen sind: Das 3. und 4. Heft (März und April 1871) II. Abtheilung des LXIII. Bandes der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieser Hefte enthält die Beilage.)

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

Jahrg. 1871. Nr. XIX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 13. Juli.

Das w. M. Herr Professor Gottlieb in Graz übersendet eine Abhandlung „Über die Entstehung und Eigenschaften der Monochlorcitramalsäure", in welcher er nachweist, dass die von ihrem Entdecker Carius als unkrystallisirbar bezeichnete Säure in schönen Krystallen erhalten werden kann und dass selbe nicht nur durch Einwirkung von unterchloriger Säure auf citraconsaure Salze, sondern auch durch freies Chlor aus letzteren sowie aus Citraconsäurehydrat, in allen Fällen aber unter gleichzeitiger Bildung verschiedener Nebenproducte entsteht. Als vorläufige Mittheilung erwähnt Gottlieb ferner die von ihm bereits durchgeführte Umwandlung der Monochlorcitramalsäure in Monochlorcitraconsäure bei der Sublimation der ersteren und die Zerlegung der monochlorcitramalsauren Salze beim Erwärmen mit Wasser, wobei nicht nur, wie Carius annahm, Chlormetalle und citraweinsaure Salze, sondern auch reichlich Kohlensäure und deren Salze entstehen, worüber er bald ausführlich zu berichten beabsichtigt.

Das c. M. Herr Prof. Dr. L. Pfaundler in Innsbruck übersendet eine Abhandlung: „Über die Energiedifferenz des phosphorsauren Natrons bei verschiedenem Gehalte an Krystallwasser".

Herr M. J. Dietl, med. stud. und Assistent am physiologischen Institute der Universität zu Innsbruck, übermittelt eine Abhandlung, betitelt: „Der anatomische Bau der Tasthaare".

Herr Dr. Albrecht Schrauf berichtet aus München über die Chondroditkrystalle von Nyakopperberget in Schweden. Das Muttergestein derselben ist nach dem äusseren Anscheine und der Etiquettirung einiger im Handel befindlicher Stücke Bleiglanz. Eine genauere Betrachtung und vorläufige Löthrohrprüfung zeigte jedoch dem Verfasser mancherlei abweichende Charaktere sowohl von Bleiglanz, als auch von Wismuthglanz und Kobellit. Bestätigt die nach der Rückkunft vorzunehmende genauere Untersuchung die Existenz eines neuen Minerals, so beabsichtigt der Verfasser demselben den Namen Parakobellit zu geben. (6. Juli.)

Herr Director Stefan überreicht eine Abhandlung: „Über die Gesetze der elektrodynamischen Induction".

In derselben werden zuerst aus dem Princip der Erhaltung der Kraft die Gesetze für die gegenseitige Induction zweier Ströme abgeleitet. Um diese zu erhalten, ist es nothwendig, das Princip auf die Vorgänge während eines vollen Kreisprocesses anzuwenden. Aus den Formeln, welche für die einzelnen Elemente des Kreisprocesses gelten, folgt der Schluss, dass das Potential zweier Ströme auf einander eine reell existirende, aus

den chemischen Kräften der Ketten erzeugte Energie darstellt. Es folgt ferner für starke Ströme, dass jede von elektrodynamischen Kräften geleistete Arbeit den Aufwand des doppelten Äquivalentes von Wärme erfordert, dass jede zur Überwindung der Stromkräfte aufgewendete äussere Arbeit doppelt durch Wärme ersetzt wird, während bei elektromagnetischen Kräften die Compensationen von Arbeit und Wärme nach einfachen Äquivalenten stattfinden, bei magnetischen nur der Zeit nach getrennte Compensation von Arbeit und Arbeit auftritt.

Die Anwendung des Satzes, dass das Gesammtpotential eine reell existirende Energie bedeutet, führt zu allgemeinen Formeln über die gegenseitigen Wirkungen in einem Systeme von Strömen und es wird nachgewiesen, dass diese Formeln die Gesetze der elektromagnetischen Induction und der magnetischen Vertheilung als specielle Fälle enthalten.

Speciell werden untersucht die Vorgänge bei der Schliessung und Öffnung eines Stroms in der Nähe eines Eisenkerns, die Vorgänge bei der Anziehung eines Eisenkerns durch einen Strom und bei der Erwärmung eines Eisenkerns in der Nähe eines Stroms.

Ferner wird untersucht die Anziehung eines Magnetes durch einen Strom, die Anziehung eines Eisenkerns durch einen Magnet, und die Wechselwirkung zweier Magnete.

Für alle diese Fälle werden die gleichzeitig eintretenden Verwandlungen von Arbeit, Wärme und Potentialenergie quantitativ bestimmt.

Herr Prof. Barth übersendet Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium der Universität Innsbruck.

Im Vereine mit Dr. Senhofer hat er eine Untersuchung über Disulfobenzoësäure und eine neue Dioxybenzoësäure ausgeführt. Durch Einwirkung von wasserfreier Schwefelsäure und Phosphorsäure auf Benzoësäure unter erhöhtem Drucke entsteht Disulfobenzoësäure, die aus Schwefelsäure in grossen zerfliesslichen Prismen, aus Wasser in krystallinischen Krusten erhalten wird, dreibasisch ist und wohl charakterisirte Salze gibt. Durch Erhitzen mit überschüssigem Kali, erhält man daraus eine der

Protokatechusäure isomere Säure in prachtvollen zolllangen Nadeln, die sich scharf von den bis jetzt bekannten Dioxybenzoësäuren durch den Mangel einer charakteristischen Eisenreaction und dadurch, dass sie von Bleizucker nicht gefällt wird, unterscheidet. Ihre Salze krystallisiren leicht, ebenso der Äther und ein Bromproduct. Eine sehr charakteristische Reaction zeigt hingegen Schwefelsäure. Erwärmt man sie damit, so löst sie sich mit rother Farbe darin auf, und Wasser fällt aus der Lösung ein schön grünes Pulver.

Bei der trocknen Destillation spaltet sie sich nicht, wie erwartet wurde, in Kohlensäure und in Bihydroxybenzol, sondern liefert wenig eines krystallinischen gelben Körpers, dessen richtige Formel zu ermitteln bisher nicht gelang. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Prof. Barth bestätigt in einer weitern Abhandlung seine frühere Beobachtung, dass Oxybenzoësäure durch das Zwischenglied der Sulfosäure in Protokatechusäure übergeführt werden kann, und knüpft daran Bemerkungen über die Constitution der letzteren Säure, sowie über die Zulässigkeit der Reaction mit schmelzendem Kali, zur Ermittlung von Isomerieverhältnissen der aromatischen Substanzen.

Herr Rudolf Kölle hat durch Einwirkung von Ätzkali und Jodmethyl resp. Jodäthyl auf Protokatechusäure, Bimethyl- und Biäthylprotokatechusäure dargestellt. Beide Säuren krystallisiren in farblosen Nadeln und geben gut krystallisirte Salze. Bei der Destillation mit Kalk liefern sie die entsprechenden Ätherarten des Brenzkatechins.

Das w. M. Herr Prof. Hlasiwetz überreicht den ersten Theil einer, von ihm in Gemeinschaft mit Herrn J. Habermann ausgeführten grössern Untersuchung über die Proteïnstoffe.

Die Verfasser haben zunächst zu ermitteln gesucht, ob sich die, aus mehreren Gründen sehr wahrscheinliche Annahme, dass die Proteïnstoffe mit den Kohlehydraten in genetischer Beziehung stehen, durch directe Versuche beweisen lässt, und sie gingen darauf aus, durch die Methode der Oxydation mit Brom,

Wasser und Silberoxyd Zersetzungsproducte zu erhalten, von der Natur derjenigen, welche unter diesen Umständen gewisse Kohlehydrate liefern (Gluconsäure, Lactonsäure, Glycolsäure) — so dass aus ihnen auf die Präexistenz derselben sich ein Schluss hätte ziehen lassen.

Die Verfasser haben auf diese Weise eine glatte, restlose Zersetzung der Proteïnstoffe erzielt, und von jedem derselben (nur Leim und Harnstoff wurde noch nicht in Arbeit genommen) erhalten:

Bromessigsäure	Asparaginsäure	Leucin	Tribomamidobenzoësäure
Bromoform	Malaminsäure	Leucimid	Bromanil
Kohlensäure	Oxalsäure	Capronsäure.	

Die, für Kohlehydrate charakteristischen Säuren, auf die man gehofft hatte, wurden zwar als solche nicht erhalten, allein directe Versuche haben gezeigt, dass bei andauernder Behandlung mit Brom, Wasser und Silberoxyd sie selbst total zersetzt werden, und zwar in Essigsäure, Kohlensäure, Oxalsäure und Bromoform, in Producte also, die regelmässig bei den Proteïnstoffen auch gefunden werden, so dass also die Annahme eines Zusammenhanges der Proteïnstoffe und der Kohlehydrate eher gestützt als widerlegt ist.

Sehr bemerkenswerth ist noch, dass die Menge der, in der angegebenen Weise gebildeten Zersetzungsproducte bei den einzelnen Proteïnstoffen so verschieden gross ist, dass man annehmen muss, es liege diesen Stoffen nicht eine gemeinsame Stammverbindung nach Art des Proteïns von Mulder zu Grunde, sondern die Differenzen seien auf Rechnung einer Verschiedenheit der Zusammensetzung zu schreiben.

Herr Dr. Schenk, Assistent am physiologischen Institute der Wiener Universität, legt eine Abhandlung von Dr. Peter v. Dobrynin aus Petersburg: „Über die erste Anlage der Allantois“ vor.

Durch die neuere Untersuchungsmethode, welche bei den Studien in der Embryologie gegenwärtig angewendet wird, fand Verfasser, dass die erste Anlage der Allantois als eine Falten-

bildung am Schwanzende innerhalb des Fruchthofes aufzufassen ist. Diese Falte liegt nicht im Bereiche des Embryonalleibes, welcher durch einen hervorragenden Wulst am Darmdrüsenblatte begrenzt ist. Die Allantois ist vom Darmdrüsenblatte (Cylinderepithelium) ausgekleidet. Ihre äussere Hülle bildet die Darmfaserplatte. Zwischen beiden ist eine Formation, von der Urwirbelmasse ausgehend, vorgeschoben. Die Falte macht, durch noch nicht näher studirte Wachsthumsverhältnisse am Schwanzende des Embryo bedingt, Lageveränderungen durch, bis sie an der unteren Fläche der Darmwand zu liegen kommt. Ferner bestreitet der Verfasser die paarige Anlage der Allantois, zugleich geht aus seinen Untersuchungen hervor, dass die erste Anlage des Harnsackes keine solide Zellmasse darstellt, die später eine Höhlung bekomme.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18h	2h	10h	Tagesmittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tagesmittel	Abweichung vom Normalst.
1	742.9	741.4	739.0	741.1	— 2.4	10.2	19.1	12.6	14.0	— 3.4
2	37.7	39.1	41.1	39.3	— 4.2	11.6	14.7	11.2	12.5	— 5.1
3	41.5	40.4	38.1	40.0	— 3.6	10·5	13.0	9.2	10.9	— 6.8
4	36.7	35.4	36.0	36.0	— 7.6	9.2	18.6	14.6	14.1	— 3.8
5	37.1	37.2	36.4	36.9	— 6.8	12.0	11.5	11.8	11.8	— 6.3
6	36.5	37.3	39.7	37.8	— 5.9	9.0	12.4	9.8	10.4	— 7.8
7	41.8	40.9	38.8	40.5	— 3.3	9.6	14.1	11.8	11.8	— 6.5
8	37.6	36.7	37.7	37.3	— 6.5	11.4	18.4	12.6	14.1	— 4.3
9	38.4	40.0	40.5	39.7	— 4.1	8.6	11.3	11.8	10.6	— 7.9
10	40.5	40.4	40.3	40.3	— 3.6	11.4	15.1	12.8	13.1	— 5.5
11	38.9	39.7	39.7	39.4	— 4.5	12.4	16.4	11.4	13.4	— 5.3
12	38.6	40.0	41.2	39.9	— 4.1	11.4	14.4	12.4	12.7	— 6.0
13	41.2	42.1	43.2	42.1	— 1.9	12.0	14.3	13.0	13.1	— 5.7
14	44.6	45.9	46.2	45.6	+ 1.6	12.6	17.0	15.0	14.9	— 3.9
15	46.4	45.1	45.4	45.6	+ 1.5	14.4	23.7	17.6	18.6	— 0.2
16	45.2	44.2	43.7	44.4	+ 0.3	14.2	25.1	20.0	19.8	+ 1.0
17	43.0	41.9	40.7	41.8	— 2.3	16.8	27.6	21.4	21.9	+ 3.2
18	39.8	40.7	39.6	40.0	— 4.1	17.4	29.4	21.8	22.9	+ 4.2
19	38.1	37.3	39.4	38.3	— 5.8	20.8	20.9	13.8	18.5	— 0.2
20	40.7	39.9	39.1	39.9	— 4.2	15.0	19.9	15.0	16.6	— 2.2
21	39.0	38.0	39.0	38.7	— 5.5	14.8	20.4	16.2	17.1	— 1.7
22	40.0	41.0	44.1	41.7	— 2.5	14.0	17.1	15.0	15.4	— 3.5
23	45.5	44.3	43.5	44.4	+ 0.2	13.3	23.0	18.6	18.3	— 0.6
24	43.5	43.9	42.7	43.4	— 0.8	14.6	23.7	19.2	19.2	+ 0.2
25	41.5	38.6	35.1	38.4	— 5.8	16.7	26.0	20.2	21.0	+ 1.9
26	35.8	39.7	40.8	38.8	— 5.4	13.5	13.6	11.2	12.8	— 6.3
27	40.9	40.9	41.8	41.2	— 3.0	11.0	16.4	11.2	12.9	— 6.3
28	41.0	40.2	39.9	40.3	— 3.9	10.8	12.8	13.2	12.3	— 7.0
29	38.7	38.3	40.7	39.2	— 5.0	13.3	21.2	15.6	16.7	— 2.7
30	41.6	41.6	43.3	42.2	— 2.0	14.8	22.3	16.8	18.0	— 1.5
Mittel	740.49	740.39	740.55	740.48	— 3.50	12.91	18.45	14.56	15.31	— 3.33

Maximum des Luftdruckes 746.4 Mm. am 15.
Minimum des Luftdruckes 735.1 Mm. am 25.
Corrigirtes Temperatur-Mittel + 15°.55 Celsius.
Maximum der Temperatur + 29.8 am 18.
Minimum der Temperatur + 8.0 am 6.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h, und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

Juni 1871.

Max. der Temperatur Celsius	Min. der Temperatur Celsius	Dunstdruck in Mm. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Mm. gemessen um 2 Uhr
19.6	10.5	5.2	5.4	8.1	6.2	56	33	75	55	
14.9	9.5	6.2	7.7	6.8	6.9	61	61	68	63	0.00⁞
16.2	9.2	5.8	6.6	8.0	6.8	62	59	92	71	
19.0	8.8	7.6	9.9	11.0	9.5	89	62	89	80	8.57⁞
17.0	11.2	9.2	8.5	9.1	8.9	89	85	88	87	9.70⁞
17.5	8.0	7.8	8.7	8.5	8.3	92	82	71	82	3.16↕⁞
16.6	9.2	5.7	8.2	8.6	7.5	64	68	84	72	5.41△↕⁞
18.5	11.0	7.7	8.7	8.8	8.4	77	55	82	71	
12.0	8.7	7.4	8.4	8.6	8.1	89	84	84	86	5.19⁞
15.7	11.0	7.8	9.0	8.4	8.4	78	70	77	75	2.26⁞
17.5	11.4	8.0	5.7	8.7	7.5	74	41	87	67	
14.7	11.2	7.8	8.1	8.5	8.1	78	66	79	64	2.05⁞
15.5	11.2	8.4	8.8	9.6	8.9	82	73	87	81	
18.8	12.5	8.8	10.1	9.9	9.6	82	70	78	77	1.80⁞
24.6	13.8	10.0	9.9	11.1	10.3	83	45	74	67	
26.2	12.3	10.2	11.6	12.6	11.5	85	50	72	69	
28.0	15.5	11.6	11.7	13.0	12.1	81	42	68	64	
29.8	16.2	12.7	17.1	15.0	14.9	86	57	77	73	
27.0	13.8	10.9	9.2	9.1	9.7	60	51	78	63	
21.2	14.3	8.0	7.5	9.4	8.3	63	43	72	59	2.26↕⁞
20.6	14.1	8.3	7.6	8.2	8.0	66	43	59	56	2.26⁞
18.8	13.7	9.2	9.7	8.9	9.3	78	67	70	72	
23.2	11.2	8.9	8.6	11.1	9.5	78	41	70	63	
26.2	13.1	10.2	11.4	11.9	11.2	83	52	72	69	
27.7	15.0	11.4	13.4	9.8	11.5	80	54	55	63	
20.2	11.2	8.3	7.6	7.0	7.6	72	65	71	69	5.41⁞
17.4	10.0	7.1	5.7	6.5	6.4	73	41	66	60	
13.2	10.9	6.5	6.8	8.2	7.2	68	61	73	67	
21.6	12.5	7.7	8.4	9.8	8.6	67	45	75	62	
23.6	14.0	9.3	9.1	10.2	9.5	74	46	72	64	
20.09	11.83	8.46	8.97	9.48	8.96	75.7	57.1	75.5	69.4	

Minimum der Feuchtigkeit 33% am 1.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 9.70 Mm. vom 4. zum 5.

Niederschlagshöhe 48.07 Millim. Verdunstungshöhe 75.9 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen * Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h	
1	NW 2	N 1	S 1	22.0	8.1	6.0	8.4	4.5	3.42
2	NW 1	NNW 1	NW 2	7.8	5.1	5.4	8.8	7.1	2.76
3	0	NO 2	NW 2	4.5	2.4	4.5	4.2	5.4	1.87
4	W 1	SSO 2	SO 2	5.9	3.3	8.1	11.0	8.5	1.36
5	SO 0	WSW 1	SO 2	3.5	6.1	7.4	7.1	6.2	0.95
6	SW 1	S 0	W 2	0.5	5.1	4.1	8.6	7.1	0.89
7	W 1	SO 1	SO 2	12.4	5.3	8.0	6.9	6.1	1.52
8	W 1	N 0	W 2	5.1	3.4	2.9	2.3	7.4	1.59
9	W 3	W 5	W 2	23.6	11.0	9.9	17.3	11.8	1.82
10	WNW 3	W 2	W 2	19.1	19.8	16.3	16.4	11.1	1.50
11	WNW 3	NNW 4	WNW 2	11.3	17.3	14.8	11.6	10.8	2.24
12	WNW 3	WNW 3	NW 2	13.2	15.1	16.6	13.4	10.5	2.41
13	NW 1	WNW 3	NW 2	9.9	14.3	19.8	17.8	13.1	1.60
14	NW 0	NW 1	NW 1	9.4	17.1	11.4	11.0	7.3	1.68
15	W 1	N 1	NO 1	6.3	5.2	5.4	4.0	4.8	2.08
16	NO 0	OSO 1	SO 1	2.4	3.0	6.7	9.9	8.1	2.20
17	SO 0	S 4	SO 2	1.4	22.9	17.0	16.4	8.1	2.60
18	SO 0	O 1	O 0	5.9	1.5	4.0	2.3	2.5	3.56
19	SW 1	W 4	WSW 4	9.9	15.8	17.2	22.3	20.6	3.20
20	W 3	SO 2	WNW 3	17.6	17.4	20.0	8.3	13.1	4.24
21	W 2	W 4	W 3	10.2	11.6	21.8	19.3	15.6	3.76
22	W 2	NNW 2	NW 2	11.8	16.6	20.0	16.8	13.1	4.31
23	NW 0	SO 0	SO 1	7.5	4.1	4.7	8.8	1.7	2.86
24	SO 0	NNO 0	SO 1	1.6	4.6	5.8	5.9	4.8	2.45
25	WSW 0	SSO 0	SSO 3	3.4	2.1	7.7	15.3	13.1	2.39
26	W 6	WNW 6	NW 5	9.0	42.2	25.8	20.7	18.6	3.81
27	W 3	WNW 5	WNW 4	20.1	19.1	18.2	16.4	15.6	3.02
28	WNW 2	WNW 5	WNW 4	15.4	18.6	21.1	20.9	12.3	3.73
29	WNW 2	NW 3	WNW 3	18.8	14.2	14.9	18.6	16.1	2.58
30	WNW 2	WNW 1	NW 1	14.0	13.9	11.8	10.4	7.3	3.42
Mittel				10.09	11.44	11.91	12.04	9.74	2.53

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 10.88 Kilometer pr. Stunde.
Grösste Windesgeschwindigkeit 42.2 Kilometer pr. St. am 26.

Windvertheilung	N,	NO,	O,	SO,	S,	SW,	W,	NW
in Procenten	4.0,	2.8,	1.4,	13.6,	4.0,	4.1,	39.2,	31.1.

Die Verdunstung wird täglich um 10h Morgens durch den Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gemessen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

Juni 1871.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18h	2h	10h	Tagesmittel	18h	2h	6h	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
							$n =$	$n' =$	$t =$		
1	2	2	1.7	+18.4	+19.4	+33.1	85.87	347.77	18.4	5	5
9	10	8	9.0	+36.4	+26.6	0.0	86.23	341.92	17.7	3	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	87.02	334.82	16.5	2	3
10	3	7	6.7	0.0	0.0	0.0	85.10	325.35	16.2	7	8
8	10	6	8.0	0.0	0.0	0.0	82.97	315.17	16.7	6	3
1	10	10	7.0	+40.7	+75.6	+53.7	84.13	317.83	15.7	2	2
9	9	6	8.0	+32.3	+24.5	0.0	83.05	324.48	14.8	1	6
7	10	10	9.0	+23.4	0.0	0.0	81.85	329.60	15.5	5	6
10	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	81.48	317.63	14.4	2	8
4	10	5	6.3	0.0	0.0	0.0	80.07	310.77	14.6	3	8
9	9	10	9.3	0.0*	0.0	0.0	82.20	330.03	15.1	5	7
9	10	10	9.7				79.03	324.90	14.9	4	8
10	10	10	10.0				80.37	317.02	14.9	4	8
7	10	2	5.3				79.40	313.00	16.0	3	4
10	3	2	5.0				80.32	319.48	17.9	6	4
0	2	2	1.3				80.18	329.77	19.6	5	2
0	0	1	0.3				81.30	339.80	21.6	5	2
0	3	10	4.3				82.27	387.15	23.1	5	3
5	6	10	7.0				82.22	385.98	23.4	7	3
9	4	10	7.7				84.95	377.22	21.5	3	6
8	4	7	6.3				87.18	369.52	21.1	5	6
9	8	2	6.3				85.83	362.05	20.7	5	5
1	4	2	2.3				85.42	361.93	20.5	6	4
3	9	3	5.0				85.57	359.08	21.5	4	3
2	9	8	6.3				84.77	353.77	22.5	3	2
10	10	9	9.7				84.50	351.18	20.3	3	7
1	7	2	3.3				86.30	349.53	18.2	4	6
10	10	10	10.0				85.72	339.10	16.9	3	5
10	8	8	8.7				82.82	331.60	17.2	3	4
1	6	2	3.0				84.77	336.35	18.6	4	6
6.1	7.2	6.5	6.6				83.430	340.122	18.16	3.9	4.9

* Das Elektrometer ist am 13. wegen Verbesserungen und Reparaturen dem Mechaniker übergeben worden, und die Beobachtungen mussten desshalb ausfallen.

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

$$\text{Declination } D = 11^\circ\ 16'.33 + 0'.763\ (n - 100)$$

$$\text{Horiz. Intensität } H = 2.04359 + 0.0000992\ (400 - n') + 0.00058\ t + 0.00010\ T.$$

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Jahrg. 1871. Nr. XX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 20. Juli *).

Die naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau ladet mit Circularschreiben vom 20. Juni l. J. zur Feier ihres am 12. August 1871 stattfindenden 50jährigen Stiftungsfestes ein.

Das w. M. Herr Prof. Dr. Ew. Hering in Prag übersendet die zweite Mittheilung „Über den Einfluss der Athmung auf den Kreislauf", und zwar „Über eine reflectorische Beziehung zwischen Lunge und Herz."

Das w. M. Herr Dr. L. J. Fitzinger übersendet die I. Abtheilung seiner Abhandlung „Die natürliche Familie der Gürtelthiere *(Dasypodes)*" und ersucht um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

Herr Prof. Dr. Jul. Wiesner überreicht die erste Reihe von Experimentaluntersuchungen über die Keimung von Samen,

*) Der akademischen Ferien wegen findet die nächste Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe erst am 12. October 1871 Statt.

welche im pflanzenphysiologischen Laboratorium der Mariabrunner Forstakademie ausgeführt wurde.

Im ersten Abschnitte dieser Abhandlung wird nachgewiesen, dass ausser der Kohlensäurebildung noch eine zweite Wärmequelle, nämlich die Verdichtung des von den Samengeweben aufgenommenen Wassers, beim Keimacte betheiligt ist. Der zweite Abschnitt enthält Beobachtungen über hohe Temperaturen, welche Nadelholzsamen, ohne ihr Keimvermögen einzubüssen, zu ertragen im Stande sind. Der dritte Abschnitt ist der Beschreibung eines neuen rotirenden Keimapparates gewidmet.

Herr Leopold Gegenbauer in Krems überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Auswerthung bestimmter Integrale“. In derselben werden im Anschlusse an einen Abel'schen Satz (Oeuvres complètes de Abel (2. Bd., S. 90), eine Gleichung von Parseval (Mémoires présentés à l'institut des sciences, tome premier) und Pranghofer's Abhandlung (57. Band der Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften) 18 zur Auswerthung bestimmter Integrale verwendbare Formeln entwickelt. Mit Hilfe dieser Formeln werden dann 263 bestimmte Integrale ausgewerthet.

Hr. Prof. A. Rollett in Graz sendet Mikrophotographien von quergestreiften Muskelfasern ein, welche Herr med. cand. Eduard Brink, der sich im physiologischen Institute zu Graz mit Untersuchungen über Muskelstructur beschäftigte, daselbst angefertigt hat. Die Bilder sind das Resultat directer Aufnahme und nicht etwa nachträglich vergrössert. Die vorgelegten Bilder sind aus einer Reihe von im Grazer physiologischen Institute aufbewahrten Photographien ausgewählt. Sie stellen Muskelfasern von *Amphioxus lanceolatus* und von *Hydrophilus piceus* vor.

Die Muskelfasern von *Amphioxus lanceolatus* sind photographirt nach einem von Prof. Hensen in Kiel an Prof. Rollett eingesendeten Präparate.

Das letztere war ebenfalls von einer bei C. F. Högl in Hamburg angefertigten Mikrophotographie begleitet, welche den eingesendeten Bildern des Herrn Brink zum Vergleiche beigelegt ist. Eine solche Vergleichung ergibt sofort in jeder Beziehung die grössere Vollkommenheit der von Herrn Brink angefertigten Mikrophotographien.

Prof. Hensen hat, wie aus seiner die erwähnte Sendung begleitenden Zuschrift zu entnehmen ist, etwa 60 Präparate von Amphioxus-Muskeln und eine entsprechende Anzahl von Photographien versendet, um auf diesem Wege die Streitfrage über die Existenz der von ihm angenommenen Mittelscheibe der quergestreiften Muskelfaser zu erledigen. An den von Herrn Brink angefertigten Bildern lässt sich in überzeugender Weise darthun, dass weder die von Hensen angenommenen Mittelscheiben, noch auch die später von W. Krause unterschiedenen Querlinien der Muskelfasern einem realen Structurelemente der quergestreiften Muskelfaser entsprechen und somit auch alle auf die Existenz dieser Gebilde gegründeten Hypothesen zu entfallen haben.

Man wird vielmehr durch die Bilder des Herrn Brink dazu geführt, dass ausschliesslich die von Brücke (Denkschriften der k. Akademie der Wissenschaften Bd. XV, p. 69) so gründlich erwiesene und kurz vorher von A. Rollett (Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften Bd. XXIV, 1857, p. 292) als Ursache der Querstreifung zuerst entschieden hervorgehobene abwechselnde Folge von zweierlei optisch verschiedenen Substanzen in der Muskelfaser vorliegt.

Durch die scheibenförmige Anordnung der regelmässig mit einander abwechselnden zweierlei Substanzen und durch die Zusammensetzung aus prismatischen Stücken, welche sowohl an dem Mantel, als auch an der Grundfläche der aus stärker lichtbrechender Substanz gebildeten Scheibe unter Umständen sichtbar wird, werden aber, wenn auch nicht in der Weise, wie es Heppner zu erklären versuchte, eine Reihe von Licht- und Schatteneffecten bedingt, welche zu den Ausdeutungen, die Hensen und W. Krause ihren Bildern gaben, führen können.

Für die Erklärung dieses verführerischen Erfolges verschiedener Lichtvertheilung sind aber die Mikrophotographien von

einem grossen Werthe. Bei den quergestreiften Muskelfasern um so mehr, als es, wie man sich gerade an den Mikrophotographien leicht überzeugen kann, oft schwer hält, sich in dem vielgliedrigen Bilde sofort richtig zu orientiren, und die Aufmerksamkeit unendlich leicht von einer Zurechtlegung des Bildes zu einer davon ganz verschiedenen abspringt.

Leicht orientirt man sich aber sofort, wenn man sich die Mühe nimmt, die eine der zwei optisch verschiedenen Substanzen farbig zu übermalen, wie das in einigen der vorgelegten Photographien geschehen ist.

Wählt man dazu die anisotrope Substanz, so muss man sich dabei, um das Richtige zu treffen, von den Farbenerscheinungen leiten lassen, welche das Präparat, dem die Photographie entstammt, auf einer Glimmer- oder Gypsplatte zwischen gekreuzten Nikol'schen Prismen darbietet.

Die Schwierigkeit der Orientirung, welche an den photographischen Bildern zu Tage tritt, ist in ähnlicher Weise bei der directen Beobachtung unserer Objecte vorhanden und hat zu den angeführten unrichtigen Deutungen derselben geführt.

Aus den zuletzt angeführten Gründen wäre es sehr wünschenswerth, die wichtigsten Bilder aus der von Herrn Brink angefertigten Reihe durch Lichtdruck und eventuell durch Lichtfarbendruck zu vervielfältigen und der über Muskelstructur zu publicirenden Abhandlung beizugeben.

Das w. M. Herr Prof. Dr. v. Reuss berichtet über zwei neue Foraminiferen-Gattungen aus dem Cenoman von Plauen in Sachsen, *Polyphragma* Rss. und *Thalamopora* Röm. Beide sind zwar schon lange bekannt, wurden aber ihres Habitus wegen bisher für Bryozoen gehalten, mit welchen sich aber ihr innerer Bau nicht in Einklang bringen lässt.

Polyphragma cribrosum, früher unter dem Namen *Lichenopora cribrosum* aus dem böhmischen Cenoman geschildert, ist eine der lebenden Tiefsee-Gattung *Botellina* nahe verwandte kieselschalige Form und stellt eine an einem Röhrenende festgewachsene *Lituola* ohne Embryonalspirale dar.

Die zweite Species, *Thalamopora cribrosa* Röm., bisher den Cerioporideen beigesellt, stimmt im Baue sehr mit den complicirteren Formen von *Dactylopora* überein, indem ihre Kammern sich ebenfalls in eine verticale Centralhöhlung öffnen und daher nur mittelbar mit einander communiciren. Während aber *Dactylopora* eine porenlose porcellanartige Kalkschale besitzt, ist dieselbe bei *Thalamopora* zwar ebenfalls kalkig aber grob porös. *Thalamopora* bildet daher den Typus einer Gruppe, welche unter den porös kalkschaligen Foraminiferen die Stelle der Dactyloporiden vertritt.

Das w. M. Herr Prof. Brücke überreicht eine im physiologischen Institute von Herrn Ernst Friedinger ausgeführte Untersuchung über die Frage, aus welchen Zellen in den Magendrüsen das Pepsin stammt. Es ergibt sich, dass dies die sogenannten Belegzellen Heidenhain's, die delomorphen Zellen Rollett's sind, nicht die von Heidenhain sogenannten Hauptzellen oder adelomorphen Zellen von Rollett.

Prof. Brücke überreicht ferner eine gleichfalls im physiologischen Institute ausgeführte Arbeit von Herrn Sigmund Weiss, betitelt: „Zur Statik des Glycogens im Thierkörper". In derselben wird zunächst die Angabe von Nasse, dass bei der Muskelcontraction Glycogen verbraucht werde, durch directe quantitative Bestimmung des Glycogens bestätigt. Es wird ferner nachgewiesen, dass das Herz trotz seiner fortwährenden Thätigkeit einen Vorrath an Glycogen enthält, der sich freilich etwas geringer erwies, als der, den dasselbe Thier in einer gleich grossen Masse seiner willkürlichen Muskeln enthielt. Endlich wird nachgewiesen, dass bei Entziehung aller Kohlehydrate in der Nahrung das Glycogen der Muskeln sehr viel langsamer schwindet als das der Leber: auch bei quantitativ unzureichender Ernährung schwindet es langsamer.

Aus diesen Thatsachen erklärt sich, weshalb, obgleich bei der Muskelcontraction Glycogen verbraucht wird, doch eine Ernährung, bei der das Leberglycogen ganz oder nahezu verschwindet, die Muskelthätigkeit nicht sofort beeinträchtigt.

Das w. M. Herr Director C. v. Littrow legt als Beitrag zur Mitteleuropäischen (jetzt Europäischen) Gradmessung eine Abhandlung vor: „Bericht über die von Herrn Prof. E. Weiss ausgeführte Bestimmung der Breite und des Azimuthes auf dem Laaer Berge bei Wien".

Die Breite wurde mit 188 Einstellungen des Polarsternes in jedem Puncte seines Paralleles, mit etwa 400 Circummeridianhöhen theils nördlich, theils südlich vom Zenithe culminirender Sterne und mit Beobachtungen von 6 Sternen im Ersten Verticale an 7 Abenden theils am Universale, theils am Mittagsrohre bestimmt.

Für das Azimuth des Hundsheimer Berges kam nebst der gewöhnlichen Methode durch Horizontaldistanzen des Polarsternes an eilf Abenden eine vom Vortragenden vorgeschlagene, in das Programm der Gradmessung aufgenommene Bestimmungsweise durch Collimirung des Mittagsrohres mittelst des Universale an sechs Abenden in Anwendung und gab sehr gute Resultate.

Die erhaltenen Schlusszahlen im „Anzeiger" mitzutheilen, behält der Vortragende sich für die Zeit vor, da er auch die nächstens vorzulegenden Meridiandifferenzen: Wien-Leipzig, Wien-Berlin anzugeben im Stande sein wird.

Hr. Dr. Eduard Albert, Assistent der I. chirurg. Klinik in Wien, legt eine Abhandlung vor: „Zur Histologie der Synovialhäute". Da die Untersuchungen von Hüter, Schweigger-Seidel, Landzert bezüglich der Synovialis der Gelenke nicht übereinstimmen, da ferner eine genauere Untersuchung der Synovialis der Sehnenscheiden noch mangelt, nahm A. die Untersuchung mit mehreren modernen Methoden vor und fand, dass die Synovialis der Gelenke wohl kein Endothel besitze, dass sie aber dort, wo sie schon mit dem Messer darstellbar ist, eine oberflächliche, an Epithel erinnernde, aber doch anders charakterisirte Lage von Zellen und darunter im Niveau der Blutgefässe eine Schichte von Bindegewebe besitze, welches die charakteristische Silberfärbung zeigt. Dort, wo sich subsynoviales Fett vorfindet, kommt

nur die erstere Lage vor; über den Bändern und den fibrösen Verstärkungsmassen der Kapsel, ferner an den Ansatzzonen der Synovialis an den Knochen kommt gleichfalls nur eine Schicht von verästigten Bindegewebszellen vor.

Bezüglich der Lymphgefässe findet A., dass solche allerdings unzweifelhaft in der Bindegewebsschichte nachzuweisen sind, dass aber auch die normalen Faltungen der Synovialis Bilder erzeugen, die mit Lymphgefässen sehr leicht verwechselt werden können. Bezüglich der Synovialscheiden der Sehnen fand A., dass sie kein Endothel besitzen, dass sie, was Gefässvertheilung und Zellenanordnung betrifft, mit den Synovialmembranen der Gelenke insofern übereinstimmen, als es in ihnen zu einer streckenweise vorkommenden Differenzirung zweier Zellenschichten nicht kommt, dass sie, gleichwie diese, Zotten besitzen, dass sie aber dadurch ausgezeichnet sind, dass an meist constanten Stellen Lager von Knorpelzellen mitten im Bindegewebe vorkommen. In den Schleimbeuteln fand A. kein Endothel und ihre Structur jener der Sehnenscheiden ähnlich.

In der Gesammtsitzung der kais. Akademie der Wissenschaften am 21. Juli l. J. wurde nachfolgendes Schreiben des Herrn Schiffslieutenants Weyprecht, ddo. Tromsö 17. Juni 1871, mitgetheilt:

„Durch die besondere Theilnahme, die uns von Seite der hohen k. Akademie der Wissenschaften sowohl in materieller als in geistiger Beziehung zu Theil geworden ist, fühlen wir uns verpflichtet, derselben vor unserem Abgehen in das Polargebiet Rechenschaft über die Mittel, über welche wir disponiren, über die Art und Weise unseres Vorgehens und über die allenfalls zu gewärtigenden Resultate abzulegen".

„Wir haben in Tromsö ein Segelschiff von etwa 55 Tonnen Gehalt, das zur Schiffahrt im Eise gebaut ist, gechartert, der Name desselben ist Isbjiörnen, der Eisbär; es ist etwa 60′ lang und 18′ breit, hat 6′ Tiefgang und eine gewöhnliche Bemannung von 5 Mann, eingeschlossen den Schiffsführer, Zimmermann und Harpunier. Diese haben wir in Anbetracht der weit höheren An-

forderungen, die wir im Interesse der Expedition an die Mannschaft stellen müssen, durch weitere 3 Matrosen und einen Schiffsjungen verstärkt. Wir werden hierdurch in den Stand gesetzt, eines Theils alle Bewegungen im Eise ohne Rücksicht auf die Anstrengungen der Mannschaft fortsetzen, anderen Theils aber auch allenfalls eine längere Expedition im Boote unternehmen zu können, ohne dadurch die Manövrirfähigkeit des Schiffes zu beeinträchtigen. Das Schiff besitzt, als zu demselben gehörig, nur zwei Boote; wir haben ein drittes, stärkeres, das als Fang- und Eisboot dienen soll, eigens construiren lassen, um, wie schon oben angedeutet, allenfalls eine längere Bootsexpedition unternehmen zu können."

„Wir sind für etwa 5 Monate mit Lebensmitteln ausgerüstet".

„Ich habe während der vier Wochen, die ich behufs der Ausrüstung des Schiffes hier zubringen musste, alles Mögliche gethan, um Erkundigungen über die Eiszustände zwischen Spitzbergen und Nowaja-Semlja einzuziehen und zu diesem Zwecke die renommirtesten hiesigen Capitäne und Lootsen gründlich examinirt; hierunter sind Leute, die schon seit 30 und mehr Jahren jeden Sommer entweder in den Gewässern von Spitzbergen oder Nowaja-Semlja zugebracht haben. Alle schildern das Eis in dieser Gegend als schwer und dicht aufgestaut und stellen dem Vordringen von Süden gegen Gilis-Land ein schlechtes Prognostikon. Hierzu muss ich jedoch bemerken, dass ich trotz aller Mühe, die ich mir gegeben habe, nicht im Stande war, irgend jemand zu finden, der dieses Urtheil aus eigener Anschauung oder Untersuchung in der Nähe gefällt hätte. Es sind zwar schon oft Reisen von Spitzbergen nach Nowaja-Semlja oder umgekehrt gemacht worden, allein die Course derselben führen immer so weit Süd, dass das Eis entweder gar nicht oder nur aus grosser Entfernung gesichtet wurde. Die Zustände oberhalb 76° in dieser Gegend sind absolut unbekannt; jede von uns gemachte Beobachtung wird etwas ganz Neues sein".

„Wir hoffen am 19. d. M. von hier abgehen zu können. Von hier werden wir nördlich gegen die Hope-Insel gehen, bis wir auf das Eis stossen, und die Grenze desselben bis etwa 45° O. Greenw. verfolgen und gründlich untersuchen. Sollte der Zustand

desselben derart sein, dass wir mit unseren geringen Mitteln mit Aussicht auf Erfolg einen Vorstoss gegen Norden unternehmen können, so werden wir in das Eis dringen und versuchen, Gilis-Land zu erreichen. Ist diess nicht möglich, so werden wir um die Tausend-Inseln herum nach Walter-Thymens-Strasse gehen, so dass wir ungefähr Ende August daselbst eintreffen, und wenn wir diese schiffbar finden sollten, das Meer gegen Osten untersuchen. Unsere Hauptaufgabe bleibt, wie wir schon in unserem in Wien ausgesprochenen Programme gesagt haben, die Untersuchung des weiten, ganz unbekannten Meeres zwischen Spitzbergen und Nowaja-Semlja, betreffs des weiteren Verlaufes des Golfstromes, von dem sich ein Arm auf beiläufig 35° Ost. Greenw. mehr nördlich zu wenden scheint. Zu diesem Behufe werden wir unser Augenmerk, ausser auf die Beobachtung der Oberflächentemperaturen, hauptsächlich auf Tiefentemperatur-Messungen richten. Wir haben zu diesem Zwecke zwei Minimal- und Maximalthermometer von Casella, ganz vorzügliche Instrumente, bei uns".

„Unseres Wissens wird diess das erste Mal sein, dass im arktischen Meere solche Untersuchungen mit verlässlichen Instrumenten gemacht werden; alle früheren Resultate basiren auf Schöpfapparaten oder ähnlichen Instrumenten, die beim Heraufholen eine bedeutende Wärmeveränderung erleiden. Wir haben hier ein Loth construiren lassen, das uns ermöglicht, mit Steinen die nämlichen Resultate zu erlangen, wie mit dem amerikanischen Lothungsapparat, das durchlöcherte eiserne Kugeln bedarf, deren Transport hieher für unsere Mittel zu kostspielig gewesen wäre. Ausser diesen Beobachtungen werden wir von 4 zu 4 Stunden alle meteorologischen Beobachtungen machen".

„Der Sommer scheint ein sehr kalter, also ungünstiger werden zu wollen. Der vergangene Winter war zwar nicht besonders hart, allein seit mehreren Monaten herrschen anhaltende nördliche Winde, die kein warmes Wetter aufkommen lassen, so dass der Schnee hier noch meistens bis zum Meere herabreicht. Nach der Ansicht der hiesigen Seeleute muss das Eis in diesem Jahre aussergewöhnlich weit nach Süden und ziemlich nahe der Küste liegen, da fast alle Winde kaltes Wetter bringen. Von Vardö

liegt es eingelaufenen Nachrichten zu Folge nur 20 Meilen entfernt. Man kann zwar einestheils voraussetzen, dass durch diese bedeutende Eisabfuhr nach dem Süden der Norden verhältnissmässig eisfreier geworden ist, andern Theils aber auch, dass durch den Wärmeverlust eine geringere Quantität desselben zum Schmelzen gekommen ist".

„Vor Ende September werden wir wahrscheinlich nicht hieher zurückkehren".

„Nach Allem, was wir hier in Erfahrung gebracht haben, ist dieser Monat betreffs des Eises der günstigste zur Schifffahrt".

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1871. Nr. XXI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 12. October.

Der Präsident begrüsst die Mitglieder bei Wiederaufnahme der Sitzungen.

Der Secretär theilt folgende Dankschreiben mit:

Von Sr. Excellenz dem Herrn Grafen Anton Auersperg, für seine Wahl zum Ehrenmitgliede der Akademie; von Sir Charles Darwin, für seine Wahl zum ausländischen correspondirenden Mitgliede; vom Herrn Professor Alex. Rollett in Graz, für seine Wahl zum wirklichen, und vom Herrn Professor Adalbert v. Waltenhofen in Prag, für seine Wahl zum inländischen correspondirenden Mitgliede; endlich von dem Officiale im k. k. Ministerium für Landesvertheidigung und öffentliche Sicherheit, Herrn Franz Noé, für die ihm bewilligte Subvention von 300 fl. zur Ausführung von weiteren auf die Vervollkommnung der Thermosäulen abzielenden Versuchen.

Vom Herrn Dr. Petermann in Gotha ist folgendes Telegramm eingelangt:

„Wien-Gotha, 4. October.

An die kaiserl. Akademie der Wissenschaften.

Oesterreichische Nordpolar-Expedition, zu welcher hohe Akademie freigiebigst beisteuerte, gestern sehr erfolgreich nach Tromsö zurückgekehrt.

Offenes Meer, östliches Spitzbergen und günstigen Weg zum Nordpol entdeckt.“

Das hohe Curatorium der k. Akademie übersendet mit Erlass vom 30. September l. J. zwei Exemplare eines vom französischen Handelsministerium veröffentlichten Programms für einen Concurs von Vorschlägen zur Abwehr einer neuen, seit fünf Jahren im Rhône-Thale und andern Gegenden Frankreichs aufgetretenen Krankheit des Weinstockes, die den Verwüstungen eines Insectes „*Phylloxera vastatrix*“ zugeschrieben wird. Der ausgesetzte Preis, für den auch Ausländer concurriren können, beträgt 20.000 Francs.

Das k. k. Ministerium des Äussern übermittelt mit Indorsat vom 19. Juli l. J. einen Gesandtschaftsbericht des Freiherrn v. Lederer ddo. Washington, 25. Juni 1871, zur Einsicht und Mittheilung an die hiesige medicinische Facultät, welcher eine Entdeckung auf dem medicinischen Gebiete über die Heilkraft einer Pflanze, Namens „*Cundurango*“ zum Gegenstande hat.

Das k. k. Ministerium des Innern übersendet mit Note vom 10. October die graphischen Nachweisungen über die Eisbildung an der Donau und March in Niederösterreich während des Winters 1870/71.

Herr Joseph Tesař, suppl. Lehrer an der k. k. Ober-Realschule in Brünn, übersendet eine Abhandlung: „Beiträge zur Lehre von den Transformationen in der Centralprojection und deren Anwendung“.

Hr. Emil Herrmann, Assistent an der k. ungarischen Berg- und Forst-Akademie in Schemnitz übermittelt eine Abhandlung: „Über einen neuen Satz aus der Theorie der Dämpfe“.

Herr Professor Dr. Edmund Reitlinger hinterlegt ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung seiner Priorität.

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die zweite oder Schluss-Abtheilung seiner Abhandlung: „Die natürliche Familie der Gürtelthiere *(Dasypodes)*“ und ersucht um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

Das c. M. Herr Professor Theodor v. Oppolzer sendet eine Abhandlung ein unter dem Titel: „Nachweis für die im Berliner Jahrbuche für 1874 enthaltenen Ephemeriden der Planeten: (58) Concordia, (59) Elpis, (62) Erato, (64) Angelina, (91) Ägina und (113) Amalthea.“

Die Vorausberechnungen sind mit Ausnahme von Ägina, bei der nur Jupiter allein als störender Planet berücksichtigt ist, durchaus mit Bezugnahme auf die Jupiter- und Saturn-Störungen durchgeführt; ausserdem enthält der Erato behandelnde Abschnitt die Anzeige der Wiederauffindung des Planeten auf Grundlage der vom Verfasser im LXIII. Bande der Sitzungsberichte veröffentlichten Abhandlung durch denselben am 9. August 1871.

Das c. M. Herr Professor Dr. C. Wedl übersendet „histologische Mittheilungen“ enthaltend: 1. Beiträge zur Anatomie der Milz, worin der Verfasser auf Grundlage von Injectionen für eine geschlossene Blutbahn sich ausspricht, das Verhältniss der Lymphgefässe der Milzcapsel zu den Blutgefässen erörtert und eine Invagination der letzteren in Lymphscheiden, auch für das Parenchym der Milz in Abrede stellt. 2. Über die Lymphgefässe der Lebercapsel, woselbst das Verhalten der Blut- zu den Lymphgefässen näher beschrieben und das Vorhandensein von *Stomata* an den letzteren bezweifelt wird. 3. Über die Lymphgefässe des Herzens, an dessen Oberfläche das Lymphcapillarnetz mit dem höher liegenden Blutcapillarnetz sich mannigfach durchkreuzt. Es

wird der Verlauf der Lymphgefässe an der ganzen Herzoberfläche beschrieben und auf das pathologische Verhalten von Lymphgefässen bei Fettzellenwucherung unter der *Serosa* aufmerksam gemacht. An dem Pericardium unterscheide man ein gröberes äusseres und ein feineres inneres Netz von Lymphgefässen. 4. Über die Einwirkung der Pyrogallussäure auf die rothen Blutkörperchen, welches Reagens er als ein werthvolles hinstellt, um an frischen menschlichen Blutkörperchen das Abheben und Einreissen einer doppelt contourirten Corticalschicht, ferner das Abscheiden einer gelbbräunlichen Körnermasse und einer klumpigen, das Licht stärker brechenden homogenen, anscheinend zähflüssigen, die Corticalschicht durchbrechenden Substanz aus dem Hämoglobin darzustellen. Die Einwirkung auf die Blutkörperchen vom Frosch und Triton zeigt gleichfalls das Vorhandensein einer abhebbaren Corticalschicht; das Hämoglobin werde getrübt, der Kern hingegen nicht in dem Masse angegriffen.

Herr Professor Dr. Schneider legt die Ergebnisse der Analyse der Quellen des Herculesbades nächst Mehadia vor, die er unter Mitwirkung des Professors Dr. Köttsdorfer ausgeführt hatte.

Von den zahlreichen Quellen, die innerhalb des Thermalgebietes zu Tage treten, wurden 11 der Analyse unterzogen. Zwei dieser Quellen liegen am linken, die übrigen am rechten Ufer des Csernaflusses, in dessen Bette gleichfalls einzelne Thermen hervorbrechen. Die höchst gelegene Quelle — Herculesquelle — ist schwefelfrei, die anderen enthalten auf Jod wirkende Schwefelverbindungen, und zwar in um so grösserer Menge, als sie tiefer flussabwärts entspringen. Eine Wegstunde vom Curorte aufwärts befinden sich wenig ergiebige heisse schwefelführende Thermen; des Vergleiches wegen wurden auch diese der Analyse unterzogen, desgleichen das Trinkwasser, welches den Herculesbrunnen im Curorte speist.

Durch die Reactionen mit essigsaurer Mangan- mit Chlorcadmium und mit Jodlösung wurde ermittelt, dass die auf Jod wirkenden Schwefelverbindungen vorwiegend als Sulfurete oder

Sulfhydrate in den Thermalwässern enthalten sind, freier Schwefelwasserstoff nur in einigen Quellen spurenweise vorhanden ist, unterschwefligsaure Salze nicht fehlen, letztere dürften jedoch atmosphärischen Einflüssen ihre Entstehung verdanken, denn sie treten besonders in den Quellen hervor, die der Einwirkung der Luft mehr preisgegeben sind. Im Zusammenhange mit der Bildung der auf Jod wirkenden Schwefelverbindungen steht auch der Gehalt an schwefelsauren Verbindungen. Die Herculesquelle enthält keine Sulfurete bildenden Schwefel, ist dagegen reich an schwefelsauren Salzen; in den übrigen Quellen nimmt die Menge der Schwefelsäure um so mehr ab, als die Menge der auf Jod wirkenden Schwefelverbindungen anwächst. — Aus den Mündungen der tiefer gelegenen Quellen entwickeln sich Gasblasen, die in einem Recipienten gesammelt und angezündet, mit wenig leuchtender Flamme brennen, schwach nach Schwefelwasserstoff riechen, durch rauchende Schwefelsäure und durch ammoniakalische Kupferchlorürlösung keine Volumabnahme erleiden, Kalkwasser trüben, beim Verpuffen mit Sauerstoff keine Raumverminderung erfahren, ja bei ungenügenden Mengen von Sauerstoff tritt nach der Verpuffung sogar eine Volumenzunahme der Gase ein.

Die Mittelzahlen der Ergebnisse, welche theils durch Gewichts-, theils durch massanalytische Bestimmungen gewonnen wurden, sind in nachfolgenden Tabellen dargestellt.

In 10.000 Theilen Wasser sind enthalten:

Bezeichnung der Quellen	H_2S	S_2O_2	SO_3	Cl	Br.	J.	CO_2	SiO_2	NaCl	KCl	CaO	MgO	Feste Bestandtheile: in dem Trockenrückstand	Feste Bestandtheile: als: schwefels. Salze
Warme Quellen oberhalb dem Curorte. Temp. 43·6 C. .	0·060	—	0·983	—	2·73	—	0·306	0·487	5·76		4·52	0·004	7·24	8·58
Herculesquelle. Temperatur 56° C. .	0	0	1·122	—	19·17	—	0·654	0·394	18·98	1·63	6·54	0·078	34·40	41·32
Karlsquelle. Temp. 41·2	0·111	—	0·816	—	13·79	—	0·543	0·343	13·05	2·57	4·65	0·074	25·17	30·11
Ludwigsquelle. Temperatur 45° C. .	0·149	0·036	0·695	17·64	0·005	0·002	0·375	0·432	17·73	2·68	5·28	0·058	31·49	37·73
Karolinenquelle. 1867. Temp. 37·4	0·371		0·307	—	19·68	—	—	0·381	20·60		6·33	0·12	34·67	41·14
Karolinenquelle. 1868. Temp. 28·4	0·214		0·549	—	11·59	—	—	0·240	12·01		4·07	0·15	20·77	25·28

Bezeichnung der Quellen	H_2S	S_2O_2	SO_3	Cl	Br.	J.	CO_2	SiO_2	NaCl	KCl	CaO	MgO	Feste Bestandtheile	
													in dem Trocken-rücksand	als: schwefels. Salze
Elisenquelle. Temp. 44·6° C.	0·598		0·083	—	33·35	—	—	0·455	31·61	3·18	10·47	0·09	55·45	67·48
Kaiserquelle. Temp. 56·6 C.	0·511	0·105	0·160	—	34·72	—	—	0·440	30·18	6·56	10·87	0·122	58·78	71·50
Ferdinandsquelle. T. 51·6 C.	0·588	0·024	0·074	—	35·63	—	—	0·413	31·27	6·20	11·80	0·069	61·16	73·50
Augenbadquelle. T. 51° C.	0·412		0·548	40·55	0·007	0·006	—	0·464	38·53	3·54	12·99	0·079	67·86	81·68
Josephsbrunnen. T. 55·3° C.	0·520		0·456	—	40·39	—	—	0·454	37·97	4·11	12·99	0·083	67·79	81·46
Fussbadquelle. T. 44·2	0·547		5·583	—	40·44	—	—	0·488	38·30	3·50	13·08	0·068	68·09	81·78
Franzensquelle. T. 42·2 C.	0·648	0·029	0·011	—	43·13	—	0·138	0·531	39·40	4·25	14·04	0·118	71·94	88·01
Trinkwasser aus d. Herculesbrunnen .	—	—	0·062	0·018	0	0	0·465	0·047	0·030		0·653	0·034	1·32	1·76

Quellengase.

In 100 Volumen der Thermalgase sind enthalten bei Normal Temp. und Druck.

Bestandtheile	Ferdinands-quelle	Augenbad-quelle	Fussbad-quelle	Franzensbad-quelle
Kohlensäure .	3·03	2·16	3·32	2·61
Sumpfgas . .	55·73	59·47	59·20	50·70
Stickstoff . .	41·24	38·37	37·48	46·69
Schwefelwasserstoff . .	Spur	Spur	Spur	Spur

Erschienen sind: Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe: LXIII. Band, I. Abtheilung, 4. und 5. Heft (April und Mai 1871); LXIII. Bd. II. Abtheilung, 5. Heft (Mai 1871); LXIV. Band, II. Abtheilung, 1. und 2. Heft (Juni und Juli 1871).

(Die Inhaltsanzeige dieser Hefte enthält die Beilage.)

Almanach der kais. Akademie der Wissenschaften. XXI. Jahrgang 1871. (Preis: 1 fl. 50 kr. = 1 Thlr.)

Die feierliche Sitzung der kais. Akad. d. Wiss. am 30. Mai 1871. (Preis: 1 fl. = 20 Ngr.)

Rauter, Joseph, Zur Entwicklungsgeschichte einiger Trichomgebilde. (Mit 9 Tafeln.) Aus dem XXXI. Bande der Denkschriften der mathem.-naturw. Classe. (Preis: 2 fl. 50 kr. = 1 Thlr. 20 Ngr.)

Littrow, Karl von, Bericht über die von Herrn Professor E. Weiss ausgeführte Bestimmung der Breite und des Azimuthes zu Dablitz. (Mit 1 Tafel.) Aus dem XXXII. Bande derselben Denkschriften. (Preis: 1 fl. 20 kr. = 24 Ngr.)

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18h	2h	10h	Tagesmittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tagesmittel	Abweichung vom Normalst.
1	744.2	743.5	743.8	743.8	— 0.4	14.8	26.6	21.4	20.9	+ 1.4
2	43.4	42.0	40.9	42.1	— 2.1	18.4	24.4	20.8	21.2	+ 1.6
3	39.9	38.8	35.9	38.2	— 6.0	17.6	29.3	24.2	23.7	+ 4.1
4	41.8	45.8	47.4	45.0	+ 0.8	18.2	17.9	17.4	17.8	— 1.9
5	48.5	46.2	44.0	46.2	+ 2.0	14.2	27.1	20.6	20.6	+ 0.8
6	47.2	48.2	50.0	48.5	+ 4.3	14.8	19.2	16.2	16.7	— 3.1
7	50.1	49.3	49.0	49.5	+ 5.3	14.6	22.8	18.0	18.5	— 1.4
8	48.0	45.7	46.0	46.6	+ 2.4	16.2	25.7	19.0	20.3	+ 0.3
9	46.7	46.5	46.0	46.4	+ 2.2	17.2	27.6	21.2	22.0	+ 2.0
10	45.4	44.3	42.3	44.0	— 0.2	17.2	29.8	22.8	23.3	+ 3.2
11	40.8	37.4	35.7	38.0	— 6.3	19.0	31.2	23.5	24.6	+ 4.5
12	40.2	42.4	43.4	42.0	— 2.3	16.8	13.9	13.4	14.7	— 5.5
13	44.8	46.1	47.2	46.0	+ 1.7	12.8	15.6	13.6	14.0	— 6.3
14	46.9	47.8	48.1	47.6	+ 3.3	15.2	20.6	17.4	17.7	— 2.6
15	47.8	46.7	47.2	47.2	+ 2.9	15.6	25.4	20.0	20.3	0.0
16	47.4	47.1	46.8	47.1	+ 2.8	19.0	27.1	22.2	22.8	+ 2.4
17	47.4	47.7	48.0	47.7	+ 3.4	20.4	25.4	21.2	22.3	+ 1.9
18	46.6	44.0	42.7	44.4	+ 0.1	15.6	29.9	21.8	22.4	+ 2.0
19	41.9	41.0	39.8	40.9	— 3.5	21.6	27.0	22.2	23.6	+ 3.2
20	36.6	36.7	39.3	37.5	— 6.9	18.3	27.3	20.4	22.0	+ 1.6
21	42.4	43.8	45.5	43.9	— 0.5	16.0	21.6	16.6	18.1	— 2.4
22	46.0	43.7	42.3	44.0	— 0.4	13.8	25.5	20.6	20.0	— 0.5
23	41.7	40.8	39.6	40.7	— 3.8	17.6	29.3	25.0	24.0	+ 3.5
24	38.8	40.8	39.9	39.8	— 4.7	19.5	18.2	15.0	17.6	— 2.9
25	37.9	35.6	34.6	36.0	— 8.5	13.8	17.6	14.0	15.1	— 5.4
26	37.1	38.0	40.5	38.5	— 6.0	14.6	21.3	15.8	17.2	— 3.3
27	39.5	37.2	43.8	40.2	— 4.3	15.4	28.0	20.4	21.3	+ 0.7
28	47.2	46.4	45.3	46.3	+ 1.7	16.2	23.6	21.8	20.5	— 0.1
29	48.0	47.8	46.0	47.3	+ 2.7	20.0	26.5	20.0	22.2	+ 1.6
30	43.9	40.9	41.6	42.1	— 2.5	18.4	30.2	19.4	22.7	+ 2.1
31	42.8	43.6	45.9	44.1	— 0.5	17.2	17.9	12.8	16.0	— 4.6
Mittel	743.90	743.40	743.49	743.60	— 0.65	16.77	24.31	19.31	20.13	— 0.12

Maximum des Luftdruckes 750.1 Mm. am 7.
Minimum des Luftdruckes 734.6 Mm. am 25.
Corrigirtes Temperatur-Mittel + 20°.44 Celsius.
Maximum der Temperatur + 31°.3 am 11.
Minimum der Temperatur + 11.6 am 22.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h, und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

Juli 1871.

Max. der Temperatur Celsius	Min. der Temperatur Celsius	Dunstdruck in Mm. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Mm. gemessen um 2 Uhr
27.0	13.1	9.0	9.0	13.6	10.5	72	35	72	60	
25.6	15.5	12.7	11.0	13.6	12.4	80	49	72	67	
29.9	16.2	13.3	15.7	9.7	12.9	89	52	44	62	
24.8	16.0	11.3	9.8	9.3	10.1	73	64	63	67	2.71↕⁞
27.6	12.5	9.5	10.6	12.5	10.9	79	40	70	63	
21.6	14.0	10.7	10.0	8.2	9.6	86	60	59	68	16.92⁞
23.3	13.8	8.9	8.2	10.0	9.0	72	40	65	59	
25.7	13.8	9.5	9.2	10.8	9.8	69	39	66	58	
28.5	15.8	11.1	10.3	13.1	11.5	76	37	70	61	
30.2	15.6	11.6	11.4	12.7	11.9	80	36	62	59	
31.3	17.1	13.8	11.6	14.2	13.2	85	34	66	62	
23.5	13.1	7.0	9.7	8.6	8.4	50	82	75	69	4.74⁞
16.2	12.5	9.6	9.2	10.8	9.9	88	69	94	84	3.83⁞
21.8	13.6	10.6	11.3	11.8	11.2	83	63	80	75	8.92
26.1	15.0	10.9	11.9	12.3	11.7	83	50	71	68	
28.1	18.0	10.5	13.7	12.8	12.3	64	52	64	60	
26.3	20.0	13.9	11.6	10.1	11.9	78	49	54	60	1.24⁞
30.6	14.5	10.9	12.0	13.7	12.2	83	38	71	64	
27.9	19.0	15.4	12.9	15.0	14.4	80	48	76	68	2.93↕⁞
27.8	17.5	13.2	13.2	11.4	12.6	84	49	64	66	11.73↕⁞
22.3	16.0	10.4	6.7	8.5	8.5	77	35	60	57	
27.0	11.6	8.7	10.5	12.2	10.5	74	44	68	62	
29.6	17.5	12.3	13.4	15.7	13.8	82	44	67	64	
26.4	13.0	13.8	13.1	11.3	12.7	82	84	89	85	6 65↕⁞
19.5	13.7	9.9	9.1	9.0	9.3	85	61	76	74	35.64↕⁞
21.5	13.0	8.6	7.5	11.1	9.1	70	40	83	64	1.13⁞
29.9	14.5	10.8	12.5	11.1	11.5	83	44	63	63	6.09⁞
27.2	16.2	10.3	11.6	14.0	12.0	75	54	72	67	
26.8	18.8	13.4	11.7	14.1	13.1	77	46	81	68	↕⁞
30.7	17.0	13.3	12.0	12.3	12.5	84	38	74	65	3.38↕⁞
19.7	12.8	12.8	12.1	8.9	11.3	88	79	82	83	31.81↕⁞
25.9	15.2	11.22	11.05	11.69	11.32	78.4	50.2	70.1	66.2	

Minimum der Feuchtigkeit 34% am 11.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 42.29 Mm. vom 24. zum 25.

Niederschlagshöhe 137.72 Millim. Verdunstungshöhe 136.0 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen * Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilometern. in einer Stunde				
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h
1	NW 0	WNW 2	W 1	3.1	5.6	8.2	6.9	5.3
2	0	NNO 1	SO 1	5.8	9.9	6.3	4.9	0.9
3	SO 1	SO 2	SO 1	0.9	4.4	8.4	10.0	8.6
4	W 3	WNW 1	W 1	20.5	19.3	19.9	16.5	13.1
5	W 0	SSO 0	SO 1	3.6	2.9	6.4	9.8	7.1
6	W 2	W 1	NW 2	21.3	16.4	15.1	15.0	13.1
7	NW 3	N 2	NO 1	12.1	10.8	10.9	9.9	8.7
8	0	N 1	NO 1	5.8	5.0	6.4	6.6	7.4
9	W 0	NO 1	NO 1	6.6	4.6	6.4	4.5	4.6
10	N 0	SSO 2	SO 1	4.0	2.5	11.1	9.9	5.5
11	SO 0	SSO 3	SO 2	6.4	6.0	17.3	13.5	10.9
12	WNW 3	WNW 2	WNW 4	26.4	22.4	17.4	21.0	19.9
13	WNW 2	W 2	NW 2	19.6	14.6	18.1	14.9	11.1
14	NNW 1	N 1	NW 1	6.8	4.4	5.6	5.0	4.6
15	NW 1	NNW 1	NW 1	4.5	17.9	6.3	6.1	5.4
16	W 1	NW 1	NW 1	5.8	9.8	6.4	13.1	8.5
17	N 1	NNW 1	NO 1	5.1	5.6	6.4	9.3	8.5
18	NNW 1	W 0	W 1	2.5	2.1	4.9	6.9	5.8
19	0	W 1	W 1	6.1	12.4	15.1	14.9	8.1
20	SW 2	W 2	W 2	8.7	18.4	11.0	14.8	12.8
21	WNW 2	W 3	W 1	12.7	14.4	22.0	20.1	12.3
22	WNW 0	SSO 1	SO 2	2.9	6.1	8.1	9.5	1.1
23	SSO 1	SSO 2	SO 2	13.1	7.2	2.3	10.0	9.8
24	0	NW 1	NW 2	8.5	11.7	22.0	8.4	9.8
25	W 1	W 2	W 2	10.1	11.7	10.0	12.5	8.6
26	W 3	WNW 2	NW 2	12.2	17.9	18.8	10.6	8.6
27	SW 1	S 1	W 2	3.6	7.4	8.0	8.3	8.5
28	NNW 0	SO 1	SO 1	8.9	2.8	6.6	7.5	7.4
29	W 1	N 0	NW 1	9.9	12.3	8.8	3.5	5.8
30	O 1	SSO 3	W 3	0.4	8.0	17.6	15.5	12.7
31	W 1	NW 2	W 3	12.8	11.1	10.0	18.4	13.6
Mittel				8.73	9.86	11.03	10.90	8.65

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 9.64 Kilometer pr. Stunde.

Grösste Windesgeschwindigkeit 26.4 Kil. pr. St. in der Nacht vom 11. zum 12.

Windvertheilung	N,	NO,	O,	SO,	S.	SW,	W,	NW
in Procenten	8.2,	6.9,	1.3,	17.7,	5.1,	2.5,	34.0,	24.2.

Die Verdunstung wird täglich um 10h Morgens durch den Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gemessen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

Juli 1871.

Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Bewölkung				Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
	18h	2h	10h	Tagesmittel	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
					n =	n' =	t =		
3.11	3	1	5	3.0	84.40	342.87	20.4	6	2
—	7	1	1	3.0	87.23	347.72	22.6	7	3
	1	1	4	2.0	85.52	372.02	24.2	3	2
4.18	10	10	1	7.0	83.43	369.73	23.1	2	5
2.49	0	0	3	1.0	84.55	372.63	22.8	3	3
3.29	9	10	2	7.0	84.93	360.97	22.1	3	9
3.53	1	3	2	2.0	85.95	363.00	21.8	5	4
3.43	0	1	2	1.0	87.12	360.42	22.4	6	3
3.24	0	1	2	1.0	84.27	366.98	23.6	6	3
3.20	0	1	3	1.3	85.90	372.82	24.7	7	3
3.81	1	2	2	1.7	85.53	378.3	26.1	6	3
5.65	7	10	6	7.7	87.28	368.98	21.2	2	4
1.91	10	10	10	10.0	86.88	353.92	19.9	1	8
1.50	10	4	3	5.7	85.72	340.45	19.6	2	5
1.87	0	2	3	1.7	84.00	360.98	20.9	4	3
3.10	0	5	2	2.3	82.37	362.83	22.6	6	3
3.64	10	4	1	5.0	82.95	367.03	24.2	5	5
3.28	0	0	2	0.7	85.60	375.13	24.7	4	3
4.13	9	4	3	5.3	86.77	373.57	25.9	7	3
3.61	10	4	4	6.0	87.03	369.03	25.5	7	7
4.38	1	3	3	2.3	90.38	375.05	24.0	4	4
4.28	8	2	2	4.0	86.87	405.83	23.4	3	3
3.56	0	0	5	1.7	82.75	388.68	24.8	6	4
3.55	1	10	10	7.0	80.62	379.33	24.9	2	3
1.73	10	10	2	7.3	85.00	367.38	21.9	2	8
2.21	1	8	10	6.3	86.13	358.68	20.2	6	5
5.04	9	0	2	3.7	83.42	353.63	21.3	3	3
3.52	2	7	2	3.7	85.03	358.65	22.5	3	4
2.71	9	4	1	4.7	84.00	366.25	23.9	5	4
2.54	0	1	7	2.7	85.25	375.35	25.6	6	3
3.87	9	10	10	9.7	83.67	368.38	23.8	8	8
3.40	4.5	4.5	3.7	4.2	85.115	366.993	23.08	4.4	4.2

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln.

Declination $D = 11° 14'.15 + 0'.763\,(n - 100)$

Horiz. Intensität $H = 2.03391 + 0.0000992\,(400 - n') + 0.00058\,t - 0.00010\,T.$

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	746.0	746.5	745.9	746.1	+ 1.5	13.8	14.1	13.6	13.8	— 6.9
2	47.0	45.9	44.7	45.9	+ 1.2	11.4	21.4	16.8	16.5	— 4.2
3	44.5	42.5	40.6	42.5	— 2.2	13.4	27.3	20.4	20.4	— 0.3
4	39.6	39.7	40.4	39.9	— 4.8	15.8	16.5	14.6	15.6	— 5.0
5	39.6	41.4	45.2	42.1	— 2.6	15.1	17.6	15.0	15.9	— 4.7
6	47.5	48.1	48.7	48.1	+ 3.4	14.6	18.8	16.0	16.5	— 4.1
7	48.5	47.5	47.9	47.9	+ 3.1	15.6	20.8	18.3	18.2	— 2.3
8	47.5	46.4	47.3	47.1	+ 2.3	17.2	24.9	18.8	20.3	— 0.2
9	46.9	46.2	46.5	46.5	+ 1.7	16.2	24.5	18.6	19.8	— 0.6
10	46.2	46.2	46.3	46.2	+ 1.4	16.2	19.6	19.0	18.3	— 2.0
11	45.6	45.3	46.5	45.8	+ 1.0	18.6	27.0	21.8	22.5	+ 2.2
12	47.3	47.2	47.7	47.4	+ 2.6	19.0	28.6	22.0	23.2	+ 3.0
13	47.5	46.4	45.6	46.5	+ 1.7	18.0	28.9	23.0	23.3	+ 3.2
14	45.1	43.6	42.1	43.6	— 1.2	17.6	29.4	21.6	22.9	+ 2.9
15	41.3	40.2	41.0	40.8	— 4.1	16.0	27.0	20.2	21.1	+ 1.1
16	41.9	42.4	42.7	42.3	— 2.6	19.4	23.2	19.8	20.8	+ 1.0
17	42.5	42.6	42.2	42.5	— 2.4	17.5	18.5	18.0	18.0	— 1.7
18	41.8	41.5	41.7	41.7	— 3.2	17.4	23.9	18.6	20.0	+ 0.4
19	42.0	43.3	45.4	43.5	— 1.5	17.8	21.6	19.0	19.5	0.0
20	47.0	48.3	50.2	48.5	+ 3.5	17.8	24.6	19.6	20.7	+ 1.3
21	50.2	49.3	48.2	49.2	+ 4.2	13.1	24.3	16.8	18.1	— 1.2
22	48.3	47.1	46.2	47.2	+ 2.2	13.8	25.9	19.4	19.7	+ 0.5
23	44.6	42.9	42.7	43.4	— 1.7	15.8	28.2	21.4	21.8	+ 2.8
24	44.7	44.4	45.6	44.9	— 0.2	19.4	26.7	21.8	22.6	+ 3.7
25	46.5	45.9	45.3	45.9	+ 0.8	18.6	30.0	21.0	23.2	+ 4.4
26	46.5	45.7	46.2	46.1	+ 0.9	20.0	31.6	24.6	25.4	+ 6.7
27	49.4	50.0	53.1	50.8	+ 5.6	17.0	22.3	16.4	18.6	0.0
28	52.6	52.2	51.7	52.1	+ 6.9	12.6	18.7	15.8	15.7	— 2.8
29	51.2	50.6	50.9	50.9	+ 5.7	13.2	20.2	15.6	16.3	— 2.1
30	51.6	51.9	51.9	51.8	+ 6.5	12.0	22.2	12.8	15.7	— 2.5
31	51.4	50.2	49.8	50.5	+ 5.2	10.8	24.5	17.4	17.6	— 0.5
Mittel	746.20	745.84	746.12	746.05	+ 1.15	15.96	23.64	18.64	19.42	— 0.25

Maximum des Luftdruckes 753.1 Mm. am 27.
Minimum des Luftdruckes 739.6 Mm. am 4. und 5.
Corrigirtes Temperatur-Mittel 19°. 73 Celsius.
Maximum der Temperatur 31°.6 am 26.
Minimum der Temperatur 10.7 am 31.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

August 1871.

Max. der Temperatur	Min. der Temperatur	Dunstdruck in Mm. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Mm. gemessen um 2 h.
19.6	12.6	8.3	10.0	9.7	9.3	75	84	85	81	4.71⁞
21.8	11.0	8.8	10.4	11.0	10.1	88	55	77	73	4.64⁞↕
27.5	12.5	10.3	10.3	9.7	10.1	90	38	54	61	
25.5	14.0	10.8	11.2	10.5	10.8	81	80	85	82	0.90⁞↕
19.5	13.8	11.0	11.0	9.4	10.5	86	73	74	78	24.59⁞↕
21.0	13.7	9.7	10.1	10.4	10.1	78	62	77	72	0.90
21.4	15.0	9.8	11.2	11.8	10.9	75	62	76	71	
25.2	16.3	11.1	9.4	10.1	10.2	76	40	62	59	
25.0	16.0	11.0	10.8	11.7	11.2	80	48	73	67	
23.5	16.0	12.0	15.5	13.5	13.7	87	91	83	87	1.58⁞↕
27.7	18.6	13.4	13.4	13.3	13.4	84	51	69	68	3.38⁞
28.9	18.5	13.2	13.5	14.2	13.6	81	47	72	67	
29.1	17.5	12.6	12.6	13.2	12.8	82	43	62	62	
29.8	17.0	12.6	9.3	11.3	11.1	84	30	60	58	
27.2	16.0	11.8	10.5	13.7	12.0	87	40	78	68	
24.0	19.2	13.3	13.1	12.7	13.0	79	62	74	72	1.92⁞
20.1	16.4	11.9	12.0	12.6	12.2	80	76	82	79	9.02⁞
24.5	17.2	11.0	11.6	12.8	11.8	74	53	81	69	
22.5	16.6	11.9	10.4	11.7	11.3	78	55	72	68	
24.7	17.5	11.3	7.9	8.8	9.3	74	34	52	55	
24.9	12.9	9.8	9.4	11.6	10.3	88	41	81	70	
26.9	13.8	10.7	10.8	11.5	11.0	92	44	68	68	
28.2	13.8	11.6	10.7	12.0	11.4	87	38	64	63	
26.7	19.2	11.8	10.8	12.4	11.7	70	42	64	59	
30.1	17.7	11.9	10.7	14.8	12.5	75	34	80	63	
31.6	18.5	12.6	8.9	13.9	11.8	72	26	60	53	
24.6	16.4	9.5	6.2	6.4	7.4	66	31	47	48	7.44⁞↕
19.6	12.6	7.3	6.4	7.9	7.2	68	40	59	56	
20.7	13.7	8.0	8.1	8.5	8.2	71	46	64	60	
22.2	11.2	8.9	7.1	8.4	8.1	86	36	77	66	
24.8	10.7	7.7	8.3	8.7	8.2	81	36	59	59	
24.8	15.4	10.83	10.37	11.23	10.81	79.8	49.6	70.0	66.5	

Minimum der Feuchtigkeit 26% am 26.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 24.59 Mm. vom 4. zum 5.

Niederschlagshöhe 59.08 Millim. Verdunstungshöhe 89.9 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf die Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, ✳ Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde				
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h
1	WNW 2	NNW 1	W 2	20.8	17.8	15.9	4.1	8.1
2	W 0	O 0	O 1	3.8	2.1	5.3	3.6	4.6
3	O 0	SSO 2	SSO 2	0.5	3.2	11.0	17.5	13.5
4	W 0	NW 5	W 3	7.5	2.4	12.5	20.5	12.1
5	WNW 3	WNW 2	NW 4	18.3	15.0	13.1	21.9	21.1
6	WNW 3	WNW 2	NW 1	22.3	15.4	27.8	12.6	12.4
7	NW 2	WNW 2	WNW 2	10.7	9.3	10.1	13.0	9.9
8	NNW 1	N 1	N 1	3.1	4.1	8.1	7.2	7.1
9	N 1	NO 1	W 1	2.5	4.5	5.5	5.0	4.8
10	WNW 1	N 0	W 1	5.8	3.7	4.1	3.8	6.0
11	NW 1	NNO 1	NO 1	3.9	3.9	6.9	9.6	8.7
12	NO 1	OSO 0	O 1	1.9	2.4	4.2	5.8	4.1
13	0	SO 2	SSO 0	0.2	3.5	10.8	8.5	4.1
14	SO 0	SSO 3	SO 1	0.5	8.5	15.3	14.6	3.1
15	0	WSW 3	NW 1	6.1	3.6	14.6	14.0	4.3
16	NW 1	NW 1	NO 1	8.1	6.2	3.9	4.6	4.6
17	NNO 0	NW 0	NO 1	0.2	1.8	2.9	1.4	3.1
18	NNW 1	NO 0	NO 1	4.3	4.6	4.3	2.6	3.3
19	0	WNW 2	NW 2	3.0	13.8	13.6	2.8	4.6
20	WNW 2	NNW 2	N 1	21.9	14.6	10.5	10.2	3.0
21	W 1	ONO 0	NO 1	2.8	6.9	3.8	3.4	4.0
22	0	ONO 0	O 1	2.2	2.4	3.1	5.1	4.0
23	O 0	WNW 1	NW 1	0.8	3.6	6.4	6.7	4.3
24	WNW 3	W 4—5	W 2	18.2	10.8	16.7	20.6	8.5
25	W 1	W 1	W 1	6.4	8.6	10.7	6.4	4.9
26	W 0	W 2	N 1	5.6	7.6	12.9	8.6	4.8
27	W 1	NNW 1	NW 0	6.1	9.9	4.7	12.0	6.3
28	NW 1	NNW 2	N 2	6.8	7.8	11.1	9.3	8.5
29	NW 2	NW 1	NW 1	5.3	5.8	6.4	5.4	4.8
30	NW 0	NO 0	NO 1	5.6	2.5	4.6	3.3	3.5
31	NO 0	SSO 3	SO 2	1.7	5.7	13.0	11.1	7.1
Mittel				6.68	6.84	9.48	8.88	6.55

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 7.52 Kilometer pr. Stunde.
Grösste Windesgeschwindigkeit 27.8 Kilometer am 6.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW
in Procenten 13.6, 12.1, 4.3, 7.1, 2.9, 0.7, 26.4, 32.9

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

August 1871.

Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Bewölkung				Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
	18^h	2^h	10^h	Tagesmittel	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
					$n =$	$n' =$	$t =$		
2.12	2	10	3	5.0	85.80	354.25	20.5	2	8
1.52	0	4	3	2.3	84.40	350.78	20.2	3	3
1.68	0	2	2	1.3	84.62	359.18	21.5	3	2
3.61	4	10	10	8.0	86.17	354.73	21.5	4	3
1.84	10	10	7	9.0	84.15	335.33	20.0	4	10
2.39	4	10	9	7.7	85.90	358.72	19.1	4	7
2.67	9	7	4	6.7	81.83	354.15	19.7	5	5
2.37	9	10	5	8.0	82.18	349.33	20.8	6	3
2.71	1	8	8	5.7	83.82	354.80	21.8	5	3
2.17	1	10	4	5.0	83.05	341.97	21.8	2	3
1.26	4	3	8	5.0	83.63	356.18	22.7	5	3
2.72	1	3	3	2.3	83.25	365.42	24.0	6	3
2.19	0	2	1	1.0	82.57	376.47	25.1	7	3
3.17	1	1	2	1.3	85.17	392.90	25.8	4	3
4.32	2	2	1	1.7	85.82	390.68	25.9	6	3
3.73	8	8	3	6.3	88.15	379.17	25.8	7	7
2.01	10	10	5	8.3	85.57	375.22	24.7	1	4
1.61	9	3	1	4.3	84.00	376.05	24.1	4	3
2.35	9	8	3	6.7	85.15	377.37	24.0	2	2
3.36	2	5	1	2.7	86.42	373.88	23.6	5	4
2.95	1	0	3	1.3	87.63	377.77	23.4	3	3
2.15	1	0	2	1.0	85.17	383.57	23.6	2	3
2.07	1	4	1	2.0	88.53	382.92	24.4	3	3
4.14	9	5	2	5.3	87.02	393.80	24.7	4	4
4.44	1	2	1	1.3	88.18	416.02	25.2	5	2
4.11	0	2	10	4.0	84.75	404.97	26.5	5	3
4.58	10	1	0	3.7	88.37	399.98	25.6	7	3
3.73	2	7	8	5.7	89.27	390.17	23.6	5	3
3.46	6	6	1	4.3	89.25	383.78	22.3	4	4
3.57	2	3	0	1.7	87.22	377.92	21.6	4	4
4.78	0	3	5	2.7	89.25	373.27	21.6	2	4
2.90	3.9	4.9	3.7	4.2	85.68	372.93	23.05	4.1	3.8

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination $D = 11°14'.89 + 0'.763\ (n-100)$

Horiz. Intensität $H = 2.03529 + 0.0000992\ (400-n') + 0.00058\ t + 0.00010\ T.$

Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

(Ausgegeben am 18. October 1871.)

I. Schreiben des Herrn Alph. Borelly, Assistent der Sternwarte zu Marseille.

„Marseille le 12 Octobre, 22^h 1871."

„J'ai l'honneur d'informer l'Académie que j'ai retrouvé cette nuit la comète périodique de Tuttle. Voici la position obtenue:

	t. m. Marseille	Ascension droite	Déclinaison
12 Octobre 1871	$16^h\ 29^m\ 19^s{\cdot}0$	$9^h\ 9^m\ 44^s{\cdot}68$	$+44°16'15''{\cdot}1$.

La comète a l'aspect d'une nébulosité diffuse, mal définie; elle paraît allongée dans le sens NO.—SE. Elle est faible, passablement étendue, $2'\ 20''$ environ.

Cette première observation donne pour correction de l'Ephéméride de Monsieur Hind

$$\Delta\alpha = +3^m\ 25^s \qquad \Delta\delta = +1°\ 2'{\cdot}8.$$

L'étoile de comparaison est 67 Weisse, nouveau catalogue hora 9.

II. Schreiben des Herrn Hofrathes A. Winnecke.

„Karlsruhe, 16. October 1871."

„Comet Tuttle."

„October 15. $13^h\ 9^m\ 2$ Karlsruhe

$\alpha = 9^h\ 17^m\ 7^s \quad \delta = +41°\ 56'{\cdot}0.$

Ziemlich hell, 2—3′ gross. Zweifle nicht, dass Comet schon anderswo gesehen, habe aber noch keine Kunde."

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1871. Nr. XXII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 19. October.

Der Secretär legt eine weitere Mittheilung des Herrn Dr. Petermann in Gotha vom 9. October l. J. vor, betreffend die Entdeckung eines offenen Polarmeeres durch die Herren Julius Payer und K. Weyprecht im September 1871.

Herr Leopold Gegenbauer in Krems übersendet eine Abhandlung: „Auswerthung einiger Doppel-Integrale“. In derselben werden mit Hilfe zweier aus der Theorie der geometrischen Wahrscheinlichkeit sich ergebender Sätze die Doppel-Integrale:

$$\iint\left[\arccos\left(\frac{x^2+y^2-2r^2}{x^2+y^2}\right)-2r\frac{\sqrt{x^2+y^2-r^2}}{x^2+y^2}\right]dx\,.\,dy;$$

$$\iint\frac{dx\,.\,dy}{(x^2+y^2)\sqrt{x^2+y^2-r^2}};\quad \iint\frac{dx\,.\,dy}{(x^2+y^2)(x^2+y^2-r^2)^{\frac{3}{2}}};$$

$$\iint\frac{dx\,.\,dy}{(x^2+y^2)(x^2+y^2-r^2)^{\frac{5}{2}}};\quad \iint\frac{dx\,.\,dy}{(x^2+y^2)(x^2+y^2-r^2)^{\frac{7}{2}}};$$

$$\iint\frac{dx\,.\,dy}{(x^2+y^2)(x^2+y^2-r^2)^{\frac{9}{2}}};\ \ldots\ \iint\frac{dx\,.\,dy}{(x^2+y^2)(x^2+y^2-r^2)^{\frac{2n+1}{2}}};$$

$$\iint\frac{(x^2+y^2-r^2)^{n+1}-1}{(x^2+y^2)(x^2+y^2-r^2)^{n+\frac{1}{2}}(x^2+y^2-r^2-1)}dx\,.\,dy;$$

$$\iint \frac{1+(-1)^n(x^2+y^2-r^2)^{n+1}}{(x^2+y^2)\,(x^2+y^2-r^2)^{n+\frac{1}{2}}(x^2+y^2-r^2-1)}\,dx\,.\,dy$$

und das dreifache Integral:

$$\int_{R_1}^{R_2}\iint\left[\arccos\left(\frac{x^2+y^2-2r^2}{x^2+y^2}\right)-2r\frac{\sqrt{x^2+y^2-r^2}}{x^2+y^2}\right]dr\,.\,dx\,.\,dy \text{ für } x^2+y^2>r^2$$

und das Doppel-Integral:

$$\iint\Bigg[\arccos\left(\frac{(x^2+y^2)\,(a^2y^2+b^2x^2-a^2b^2)-a^4y^2-b^4x^2}{\sqrt{[(x^2+y^2)\,(a^2y^2+b^2x^2-a^2b^2)-a^4y^2-b^4x^2]^2+4(a^2y^2+b^2x^2)\,(a^2y^2+b^2x^2-a^2b^2)}}\right.$$
$$\left.-\frac{2(a^2y^2+b^2x^2)\sqrt{a^2y^2+b^2x^2-a^2b^2}}{\sqrt{[(x^2+y^2)\,(a^2y^2+b^2x^2-a^2b^2)-a^4y^2-b^4x^2]^2+4\,(a^2y^2+b^2x^2)\,(a^2y^2+b^2x^2-a^2b^2)}}\right]dx\,.\,dy$$

für $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}>1$ ausgewerthet. Schliesslich werden diese Integrale in Polarcoordinaten transformirt, durch welche Transformation man die Werthe von neuen einfachen Integralen erhält.

Das w. M. Herr Director v. Littrow theilt mit, dass Herr Alph. Borelly, Assistent der Sternwarte von Marseille, den Kometen „Tuttle“ am 12. d. M. sehr nahe an dem aus den Tischler'schen Elementen folgenden Orte aufgefunden habe. Dem betreffenden Schreiben an die k. Akademie folgte unmittelbar ein Brief des Herrn Hofrathes Winnecke an den Vortragenden mit der Meldung des gleichen Fundes am 15. d. M. in Karlsruhe. Die Akademie glaubte die Astronomen von diesen Nachrichten durch ein Circular in Kenntniss setzen zu sollen, wenn gleich die selbstständige Auffindung mit Hind's Ephemeride keiner Schwierigkeit unterliegt.

Herr Herm. Frombeck, stud. phil., überreicht eine Abhandlung: „Ein Beitrag zur Theorie der Functionen complexer Variablen“.

Die vorliegende Abhandlung beschäftigt sich mit den Eigenschaften der complexen Function

$$F(x+iy+i'z+ii't)=f_1(x,y,z,t)+if_2+i'f_3+ii'f_4\ ,\ 1)$$

und zwar ausschliesslich mit der Integration dieser Function nach den specielleren Complexen zweiter Ordnung $x+i'z$ und $x-i'z$, wo i' die positiven vierten Wurzeln aus -1, $\frac{1\pm i}{\sqrt{2}}$ vertritt. Sie zeigt zuerst die Möglichkeit der Entwicklung jeder Function F nach dem Schema 1) in endlichen Ausdrücken $f_1,\ldots f_4$; und wendet hierauf die entsprechenden Formeln auf das Theorem

$$\int F(f)df=0$$

an. Hieraus entspringen besondere Eigenschaften der paren und imparen Functionen, welche sich noch verallgemeinern lassen, wenn man geschlossene Integrationen der etwas allgemeineren Differentiale

$$F(f_1\ ,\ f_2)df_1 \text{ und } F(f_1\ ,\ f_2)df_2$$

für $f_1=x+i'z$, $f_2=x-i'z$ und den Umfang eines Rhomboides mit den Seiten a und ci' als Integrationsweg in Betracht zieht.

Diese letzteren Integrationen $\int F(f_1, f_2) df_1$ und $\int F(f_1, f_2) df_2$ bieten übrigens gleichzeitig ein Mittel dar zur Auswertung bestimmter Doppelintegrale; auf den Fall discontinuirlicher Functionen F übergehend, zeigt die Abhandlung die Anwendbarkeit der bekannten Cauchy'schen Reductionen auch für derartige auf Doppel-Integrale leitende „Integrationen nach dem einen Argument." Dabei erweisen sich die Beispiele

$$F = \frac{e^{-(x+iy)}}{x-iy} \text{ und } F = \frac{e^{-(x+iy)^2}}{x-iy}$$

von vorzüglicher Ergiebigkeit namentlich für das Studium der dem Sinne der Theorie entsprechenden sogenannten Hauptwertsformeln. Von demselben Erfolge ist nun auch die Verwertung der gewöhnlichen Cauchy'schen Reduction für den Contour eines vom Bogen $f = \operatorname{Lim} R(\cos\vartheta + i' \sin\vartheta), \operatorname{Lim} R = \infty$ begrenzten Octanten begleitet, und zwar ist es hier die Transformation von je vier Functionen $F(f)$ nach dem Schema 1) allein, welche eine Vereinfachung der Resultate herbeiführt. Der Anhang gibt solche Transformationen für die meist verwendeten Functionen

$$e^{(z=x+iy+i'z+ii't)}, \; lz \text{ und } \frac{1}{z};$$

er wendet die letzte derselben zur Ermittlung der eigentümlichen Integrale

$$\int_0^{\frac{k\pi}{2}} \frac{i_\tau - \tan\vartheta}{1 \pm i_\tau \tan\vartheta} d\vartheta, \; i_\tau = \cos\tau + i \sin\tau,$$

im speciellen Falle $\tau = \frac{\pi}{4}$ an; schliesslich gibt er mehrere Specialisirungen eines beachtenswerten Satzes aus der Theorie der Fourier'schen Doppelintegrale, der sich den Anschauungen betreffs geschlossener Integrationen gleichfalls anpassen lässt.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18h	2h	10h	Tagesmittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tagesmittel	Abweichung vom Normalst.
1	751.7	752.3	752.3	752.1	+ 6.8	14.0	24.0	16.4	18.1	+ 0.2
2	52.3	50.8	49.4	50.9	+ 5.6	12.8	25.1	17.2	18.4	+ 0.6
3	48.0	46.5	45.8	46.8	+ 1.4	12.2	27.4	19.6	19.7	+ 2.1
4	45.9	46.5	46.5	46.3	+ 0.9	14.2	27.7	20.2	20.7	+ 3.2
5	47.6	47.8	47.9	47.8	+ 2.4	14.6	27.6	20.6	20.9	+ 3.6
6	48.7	48.1	47.6	48.1	+ 2.7	13.6	27.3	16.6	19.2	+ 2.1
7	47.0	45.7	44.9	45.9	+ 0.5	11.6	27.5	17.8	19.0	+ 2.1
8	44.6	43.0	42.3	43.3	— 2.2	15.0	28.0	19.0	20.7	+ 3.9
9	41.5	41.2	44.9	42.9	— 2.6	13.4	24.1	16.0	17.8	+ 1.2
10	46.7	45.9	45.7	46.1	+ 0.6	11.8	20.3	13.6	15.2	— 1.2
11	45.8	44.8	43.4	44.6	— 0.9	10.4	21.2	13.6	15.1	— 1.2
12	42.8	42.7	44.5	43.3	— 2.2	12.0	21.3	15.8	16.4	+ 0.3
13	45.7	46.7	48.3	46.9	+ 1.3	10.6	17.7	14.4	14.2	— 1.7
14	48.5	48.2	48.9	48.5	+ 2.9	9.6	19.2	11.4	13.4	— 2.3
15	48.7	50.0	52.0	40.3	+ 4.7	12.4	17.0	11.0	13.5	— 2.1
16	50.9	49.1	49.0	49.7	+ 4.1	5.0	18.3	9.0	10.8	— 4.6
17	47.5	45.6	44.0	45.7	+ 0.1	7.4	20.2	12.2	13.3	— 2.0
18	41.4	38.4	39.4	39.7	— 5.9	6.8	19.7	12.6	13.0	— 2.1
19	40.5	43.0	44.3	42.6	— 3.0	10.4	11.8	10.2	10.8	— 4.2
20	45.6	45.2	43.5	44.8	— 0.8	9.0	16.3	11.2	12.2	— 2.6
21	41.5	36.9	33.3	37.2	— 8.4	7.4	20.5	18.8	15.6	+ 0.9
22	34.9	36.8	41.7	37.8	— 7.8	15.6	22.0	17.2	18.3	+ 3.7
23	44.2	44.2	41.6	43.3	— 2.3	12.2	19.6	13.8	15.2	+ 0.7
24	38.2	36.1	35.6	36.6	— 9.0	12.0	18·3	15.4	15.2	+ 0.9
25	37.5	37.4	38.0	37.6	— 8.0	15.8	17.8	14.4	16.0	+ 1.8
26	36.2	30.9	34.8	34.0	—11.5	10.0	10.6	9.4	10.0	— 4.1
27	38.2	38.9	37.2	38.1	— 7.4	10.0	18.9	14.6	14.5	+ 0.5
28	37.2	39.9	40.3	39.1	— 6.4	13.4	14.3	11.6	13.1	— 0.7
29	42.9	43.4	44.1	43.5	— 2.0	10.6	19.7	12.6	14.3	+ 0.6
30	42.7	39.6	37.8	40.1	— 5.4	8.6	19.5	16.4	14.8	+ 1.2
Mittel	744.16	743.51	743.63	743.79	— 1.72	11.41	20.76	14.75	15.65	+ 0.0

Maximum des Luftdruckes 752.3 Mm. am 1. und 2.
Minimum des Luftdruckes 730.9 Mm. am 26.
Corrigirtes Temperatur-Mittel 15°. 84 Celsius.
Maximum der Temperatur 28°.3 am 4.
Minimum der Temperatur 4.3 am 16.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

September 1871.

Max. der Temperatur	Min. der Temperatur	Dunstdruck in Mm. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Mm. gemessen um 2 h.
24.0	13.5	9.2	8.2	9.1	8.8	78	36	66	60	
25.2	12.8	8.7	7.1	8.9	8.2	80	30	61	57	
27.6	12.2	8.8	11.5	11.3	10.5	84	42	67	64	
28.3	14.2	10.4	11.5	9.8	11.2	87	41	53	60	
28.0	14.6	10.5	11.6	11.9	11.3	85	42	66	64	
27.6	13.6	9.7	9.3	9.8	9.6	85	35	69	63	
27.8	11.6	8.7	9.1	10.7	9.5	86	34	70	63	
28.2	15.0	9.4	12.4	7.3	9.7	74	44	45	54	
24.4	13.4	8.3	8.7	8.0	8.3	73	39	59	57	
20.6	11.5	7.8	7.3	7.7	7.6	76	41	67	61	
21.4	10.4	7.7	8.6	9.2	8.5	82	46	80	69	
21.4	10.5	8.0	7.9	7.6	7.8	76	42	57	58	
17.8	10.6	7.6	6.7	7.5	7.3	80	45	61	62	
20.1	9.6	8.0	6.1	8.1	7.4	89	37	81	69	
18.3	9.3	7.7	7.0	5.5	6.7	72	49	56	59	
18.6	4.3	5.7	5.5	7.0	6.1	87	35	81	68	
21.2	7.4	5.3	6.4	7.6	6.4	69	36	72	59	
20.4	6.8	5.7	7.5	5.7	6.3	77	44	52	58	
13.4	9.0	5.7	5.7	6.7	6.0	60	56	72	63	
17.1	8.6	6.5	6.6	7.0	6.7	76	48	71	65	
21.0	7.3	6.6	10.3	11.2	9.4	86	57	70	71	
22.6	15.0	11.2	10.0	10.8	10.7	85	51	74	70	0.23⁞
19.6	12.2	8.8	8.5	9.1	8.8	84	50	78	71	
19.1	11.9	9.2	10.7	9.4	9.8	89	68	72	76	
17.9	14.2	9.5	7.3	8.2	8.3	71	49	67	62	
14.4	10.0	7.6	9.0	8.1	8.2	83	95	92	90	23.69⁞
19.8	9.2	8.9	10.3	10.5	9.9	98	63	85	82	27.52⁞
15.6	11.6	10.7	9.4	8.2	9.4	94	78	80	84	3.83⁞
20.6	10.0	7.4	10.1	10.1	9.2	77	59	93	76	
20.6	8.6	8.3	12.3	10.2	10.3	100	73	73	82	
21.43	10.96	8.25	8.75	8.74	8.60	81.4	48.8	69.7	66.6	

Minimum der Feuchtigkeit 30% am 2.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 51.21 Mm. vom 26. zum 27.

Niederschlagshöhe 55.27 Millim. Verdunstungshöhe 71.4 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf die Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, * Schnee, △ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde				
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h
1	SO 0	SSO 2	SO 2	0.4	4.6	11.0	10.1	4.9
2	SO 0	SO 2	SO 2	1.6	7.6	2.9	14.6	7.4
3	SSO 0	SSO 1	SSO 0	1.6	1.0	5.3	4.5	4.1
4	SO 0	SSO 1	SO 1	0.6	1.5	4.4	7.1	4.6
5	SO 0	OSO 1	SO 1	0.8	3.1	9.1	6.6	2.8
6	0	O 1	O 1	1.6	2.5	5.9	5.2	4.3
7	0	ONO 1	O 1	5.1	3.4	1.4	3.0	3.6
8	W 0	NO 1	NNO 1	5.4	2.8	4.6	4.0	3.5
9	NNO 0	NO 0	NO 1	3.9	2.4	4.5	4.1	3.2
10	WNW 1	NO 1	NO 0	6.4	4.3	3.9	5.0	1.0
11	NO 0	ONO 1	O 1	0.6	2.6	5.4	3.2	4.1
12	W 0	NNW 2	NW 1	4.3	6.3	6.4	5.5	4.6
13	W 1	NNW 1	N 1	9.0	6.5	6.5	6.3	5.4
14	NW 0	NW 1	NO 1	4.4	5.6	6.5	6.1	4.6
15	W 1	NO 2	NO 2	7.2	4.3	7.0	5.9	5.5
16	NO 0	SW 0	NO 2	2.5	1.9	6.8	4.0	4.0
17	0	NNO 1	0	5.5	2.1	3.9	3.5	8.6
18	WNW 0	WNW 1	NW 2	1.6	1.3	6.5	5.5	4.6
19	NNW 1	WNW 1	NW 2	11.1	4.3	10.0	8.1	4.0
20	W 0	O 0	SO 1	5.8	2.0	4.6	5.4	6.6
21	ONO 0	SSO 3	SO 3	2.9	4.9	17.4	12.9	8.5
22	W 0	W 4	NW 3	11.6	10.8	19.3	12.4	12.8
23	W 1	WSW 1	S 1	10.9	10.8	13.4	6.9	5.9
24	0	S 0	W 1	1.1	0.6	1.1	4.5	4.1
25	W 2	WNW 4	W 1	15.4	13.9	17.8	13.3	6.1
26	0	N 1	NW 2	4.2	3.0	3.4	6.0	5.9
27	NNW 0	SO 1	SO 2	3.5	14.3	7.1	6.1	5.0
28	NW 1	W 0	S 1	6.3	14.0	11.1	5.1	4.9
29	SW 1	W 0	SW 1	7.3	10.5	10.4	9.4	2.6
30	SW 0	SO 0	W 3	0.1	1.5	3.5	3.9	10.5
Mittel				4.76	5.15	7.37	6.61	5.26

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 5.65 Kilometer pr. Stunde.
Grösste Windesgeschwindigkeit 19.3 Kilometer am 22.

Windvertheilung	N,	NO,	O,	SO,	S,	SW,	W,	NW.
in Procenten	8,	15,	10,	20,	7,	4,	18,	18.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

September 1871.

Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Bewölkung				Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
	18^h	2^h	10^h	Tagesmittel	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
					$n =$	$n' =$	$t =$		
2.96	9	3	1	4.3	89.65	374.97	22.0	2	2
2.92	0	0	2	0.7	88.77	379.77	22.4	2	2
3.40	0	1	0	0.3	87.97	379.44	23.2	4	3
2.45	1	1	1	1.0	89.57	389.78	23.8	2	3
2.73	0	2	1	1.0	87.62	397.63	24.4	4	3
2.63	0	0	2	0.7	89.57	398.02	24.8	3	4
2.79	0	1	2	1.0	91.80	399.10	24.3	2	4
2.37	0	1	0	0.3	89.18	410.43	24.2	6	4
2.73	0	0	1	0.3	89.43	415.43	24.0	3	3
2.92	1	1	0	0.7	88.92	403.33	23.1	3	4
2.16	7	8	1	5.3	90.90	396.13	22.4	3	2
2.02	2	10	1	4.3	88.75	386.97	20.9	2	3
2.96	2	10	7	6.3	88.98	378.82	19.7	2	3
2.22	0	4	2	2.0	89.17	372.97	19.0	3	3
2.44	10	10	5	8.3	89.35	373.22	18.5	2	3
1.99	1	0	3	1.3	87.82	377.37	17.5	2	3
2.29	1	0	1	0.7	88.95	379.12	17.3	3	4
2.21	2	5	3	3.3	89.10	378.02	17.4	2	3
3.13	9	10	7	8.7	86.48	379.18	16.6	2	4
1.92	9	6	1	5.3	87.62	371.17	16.1	2	4
1.66	1	10	7	6.0	85.77	365.58	16.4	3	4
2.90	10	7	9	8.7	84.72	353.58	18.3	3	3
3.52	1	8	4	4.3	83.73	358.77	18.5	2	4
2.08	4	10	9	7.7	84.65	350.00	18.2	2	4
2.62	8	10	1	6.3	87.60	343.67	17.5	2	5
2.49	10	10	10	10.0	85.93	339.55	16.3	3	3
0.65	9	7	3	6.3	84.33	333.50	15.8	2	7
1.48	8	2	10	6.7	83.30	327.50	16.1	1	3
1.37	1	8	3	4.0	84.77	332.05	16.0	3	3
1.41	10	3	7	6.7	82.53	328.65	16.6	2	2
2.38	3.9	4.9	3.5	4.1	87.56	372.46	19.71	2.5	3.3

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination $D = 11°14'.89 + 0'.763\ (n-100)$.

Horiz. Intensität $H = 2.03529 + 0.0000992\ (400-n') + 0.00058\ t + 0.00010\ T$.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Jahrg. 1871. Nr. XXIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 2. November

In Verhinderung des Präsidenten führt Herr Hofrath Freiherr v. Ettingshausen den Vorsitz.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Über das Verhältniss einer Kreislinie zu ihrem Durchmesser", von Herrn Fr. Drabalek, jub. k. k. Bezirksamts-Kanzlisten zu Neutitschein.

„Über die Identität von Constructionen in perspectivischer, schiefer und orthogonaler Projection", von Herrn Professor R. Staudigl.

„Auswertung bestimmter Integrale", von Herrn Professor Leop. Gegenbauer in Krems.

Der Secretär legt ferner folgendes an die Akademie gelangtes Schreiben vor:

„Pulkowa, 10. October 1871.

In dem XXII. Bande der Sitzungsberichte der Wiener Akademie ist ein von Dr. Ami Boué verfasster Nordlicht-Katalog veröffentlicht, der späterhin von Wolff und Anderen ergänzt, vielen neueren Arbeiten über die Perioden des Nordlichtes zur Grundlage gedient hat. In diesem Kataloge haben sich jedoch Fehler ein-

geschlichen, die wohl geeignet sind, die Vertrauenswürdigkeit desselben in Zweifel zu ziehen.

Wie aus den citirten Quellen ersichtlich ist, hat nämlich Herr Dr. Boué vielfach die im Laufe eines Monats beobachtete Anzahl von Nordlichtern für das Datum einer beobachteten Erscheinung gehalten und dadurch Fehler begangen, die von wesentlichem Einflusse auf die Berechnung der Nordlichtperioden sein können.

Für das Jahr 1747 z. B. finden sich bei Boué folgende Tage notirt, an denen das Nordlicht beobachtet worden:

3. und 6. Jänner; 4. Februar; 7. und 19. März; 4. und 31. August; 4., 10. und 27. September; 4. October; 4. November; 3. und 24. December.

Diese Daten sind zum Theile entnommen aus den Beobachtungen von Hjorter zu Upsala, veröffentlicht in den „Bulletins de l'Académie Royale de Bruxelles" 1854. In der citirten Quelle findet sich pag. 300 eine Tabelle mit der Überschrift:

„Nombre de jours pendant lesquels l'aurore boréale s'est montrée à Upsal dans les années 1739 à 1756 et 1759 à 1762" und für das Jahr 1747 folgende Anzahl von Nordlichtern für die einzelnen Monate notirt:

Jänner: 3; Februar: 4; März: 7; August: 4; September: 4; October: 4; November: 4; December: 3. Dr. Boué hat, wie ersichtlich, die Anzahl der Erscheinungen für das Datum derselben gehalten und dadurch für das Jahr 1747 statt 33 nur 14 Nordlichter notirt; ebenso für 1760 nur 12 statt 53.

Diese Fehler sind nun von Boué nicht nur bei den Beobachtungen zu Upsala, von 1739—1762, sondern ebenso bei den Beobachtungen zu Christiania, von 1837—1852 (Bull. del' Acad. Brux. 1854) und zu Dunse in Neu-Britannien 1838—1847 (Stevenson: Lond. Roy. Soc. 1853) begangen worden. Ob diese Irrthümer sich auch sonst finden, habe ich nicht genauer untersucht, doch scheint es wohl der Fall zu sein, denn für 1820 bis 1821 sind nach Boué's Katalog in Cumberland house nur 10 Nordlichter beobachtet, während ich in meinem Kataloge 106 notirt habe.

Da, so viel mir bekannt ist, diese Fehler des Nordlicht-Kataloges von Dr. Ami Boué, bisher nicht veröffentlicht worden, so halte ich es für meine Pflicht, dieses der Akademie der Wissenschaften zu Wien, von der der Nordlicht-Katalog publicirt worden, mitzutheilen, mit der Bitte es veröffentlichen zu wollen*).

Eugen Bloek,
Astronom zu Pulkowa."

Das w. M. Herr Professor V. v. Lang übergibt eine Abhandlung über die dynamische Gastheorie, in welcher er die von Clausius, Maxwell und Meyer für die Wärmeleitung und für die innere Reibung der Gase aufgestellten Formeln unter derselben vereinfachenden Annahme beweist, welche Krönig bei Ableitung der Expansivkraft der Gase aus der fortschreitenden Bewegung ihrer Moleküle vorausetzte.

Herr Dr. Peyritsch legt eine Abhandlung „über einige Pilze aus der Familie der Laboulbenien" vor.

Zu den Laboulbenien gehören *Stigmatomyces muscae Karsten*, die von Kolenati und Diesing im System der Würmer bei den Rhyngodeen aufgeführte Gattung *Arthrorhynchus* und auf Nebrien vorkommende Gebilde, welche von Mayr als pathologische Wucherungen der Chitinhaut erklärt wurden.

Der Verfasser beobachtete die Entwicklung der auf der Stubenfliege parasitisch lebenden *Laboulbenia muscae*. Die Laboulbenien traten auf den Fliegen im Sommer und Herbst epidemisch auf und zeigten sich bei den Männchen insbesondere an den Gliedmassen, bei den weiblichen Fliegen vorzugsweise am Kopf und Rumpf. Der Pilz entwickelt kein auf der Oberfläche oder im Gewebe des Thieres wucherndes Mycelium. Aus der zweizelligen Spore entsteht das mit einem langen, zweizelligen Stiele versehene

---

*) Herr Dr. A. Boué hat sich mit Schreiben vom 25. October ganz ausser Stande erklärt, schon jetzt eine Verificirung seines Kataloges vorzunehmen.

Perithecium und ein am Scheitel der oberen Trägerzelle seitlich inserirter, gebogener und mit Spitzen versehener Zweig. Wenn die Spore mit ihrem spitzen Ende sich festgesetzt hat, richtet sie sich in die Höhe, die Descendenz der unteren Zelle der Spore wird zum Stiel und Perithecium, die Descendenz der oberen Zelle der Spore wird zum Zweig (mit Ausnahme der grundständigen Zelle derselben, die aus einem Segmente der unteren Zelle der Spore entsteht). Die Anlage des Peritheciums, welche als seitlicher Auswuchs ursprünglich erschien, wächst rasch in die Länge; wenn ihr Scheitel noch nicht in gleicher Höhe mit dem terminalen Zweig erscheint, hat letzterer schon seine vollkommene Ausbildung und definitive Grösse erreicht, an den Spitzen treten kugelige Zellen auf, während gleichzeitig aus der am Scheitel der Peritheciumanlage befindlichen Zelle der protoplasmatische Inhalt hervortritt. Die weitere Entwicklung des Peritheciums geschieht wahrscheinlich in Folge der befruchtenden Einwirkung der runden Zellchen des Zweiges auf den vorgetretenen Befruchtungskörper, es entsteht im Bauchtheile des Peritheciums ein Büschel von Schläuchen, in denen je 8 Sporen zur Ausbildung kommen.

Der Pilz verbreitet sich von einer Fliege auf die andere während der Begattung derselben. Die *Laboulbenia muscae* ist ein Ascomycet.

Die *Laboulbenia Nycteribiae*, welche als thierischer Parasit der Nycteribien beschrieben wurde, unterscheidet sich von *Laboulbenia muscae* durch den am Grunde zwischen der ersten und zweiten Trägerzelle des Peritheciums inserirten Zweig, den langen, mit einem Krönchen versehenen Hals des Peritheciums; von der auf *Nebria brunnea* vorkommenden *Laboulbenia Nebriae* lag kein zur genauen Beschreibung ausreichendes Material vor, dasselbe genügte eben, um die Pilznatur und Verwandtschaft festzustellen.

Die Abhandlung ist von zwei colorirten Tafeln begleitet.

In der Gesammtsitzung am 26. October wurde ein Schreiben des Herrn Schiffslieutenants C. Weyprecht,

ddo. Tromsö, 5. October, vorgelegt, welchem Folgendes entnommen ist:

„..... Das Hauptresultat unserer Expedition ist die Entdeckung eines offenen Polarmeeres in einer Gegend, die wegen ihrer schauerlichen Eiszustände förmlich verrufen war. Nördlich von 76½° war dieses Meer bis jetzt ganz unbekannt. Diess ist nur dadurch erklärlich, dass alle Versuche hier vorzudringen viel zu früh im Jahre gemacht wurden. Die günstigsten Eiszustände treten hier erst im Spätherbste ein. So beobachteten wir z. B. am 5. September auf 77½° N. noch Wassertemperaturen von + 3·1° C., am 8. September in Sicht von Cap Nassau auf 76½°, sogar + 4·5° C.

Die Ursache dieses grossen offenen Meeres kann keine zufällige sein und weder einem besondern günstigen Eisjahre noch vorherrschenden südlichen Winden zugeschrieben werden. Der verflossene Sommer war nach allen von Spitzbergen und Nowaja-Zemlja eingelaufenen Berichten bis Anfang September ein sehr ungünstiger, die Winde aber waren vom 4. August bis 3. September, mit Ausnahme von 2 Tagen, nördlich. Die wahre Ursache wird wahrscheinlich in dem warmen Wasser des Golfstromes zu suchen sein, der erst im September seine grösste Stärke erreicht. Interessante Aufschlüsse geben uns hierüber unsere Tiefentemperatur-Beobachtungen mit dem Casella'schen Minimal- und Maximalthermometer.

Zusammengehalten mit den letztjährigen norwegischen Beobachtungen erscheint der Zusammenhang dieses offenen Meeres mit der Polhynia, dem eisfreien Meere im Norden Sibiriens, höchst wahrscheinlich.

Hierdurch und durch den Umstand, dass wir auf unserer höchsten Breite die Eiszutände zum weiteren Vordringen gegen Norden so günstig fanden, wie gar nirgends im arktischen Gebiete, sind unsere Beobachtungen geeignet, der ganzen Polarfrage eine andere Wendung zu geben. Während im Norden von Spitzbergen das Eis am Rande des warmen Stromes sogleich als geschlossene Packeismasse auftritt, fanden wir im ganzen Giles-Meere, ausser einzelnen Eisbergen, kein Eis, welches diesen

Namen verdient hätte. Mit dem ostgrönländischen Eise ist dieses gar nicht zu vergleichen.

Die weitere Forschung in diesem Meere mit einen für den Winter ausgerüsteten Expedition, die aber unter jeder Bedingung über Dampf verfügen muss, wäre sehr wünschenswerth und verspricht grosse Resultate. Wir ersuchen schon jetzt die hohe Akademie der Wissenschaften, diesen Gegenstand ihrer Beachtung würdigen zu wollen.“

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1871. Nr. XXIV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 9. November.

Das k. und k. Reichs-Kriegs-Ministerium, Marine-Section, übermittelt unter dem 28. October einen an dasselbe eingesendeten Bericht des k. k. Schiffslieutenants Karl Weyprecht, über seine Reise in das Eismeer, Ost von Spitzbergen, zur Einsichtnahme.

Herr Dr. Sigmund Mayer, Privatdocent der Physiologie und Assistent am physiologischen Institut zu Prag, übersendet eine Abhandlung: „Über die Wirkung des Strychnin auf das vasomotorische Nervencentrum als erste Mittheilung über eine Reihe von Studien zur Physiologie des Herzens und der Blutgefässe."

Die Versuche sind an Hunden und Kaninchen und mit Hilfe des Kymographion angestellt worden. Das Gift wurde in der Mehrzahl der Versuche in Form einer wässrigen Lösung von *Strychninum nitric.* in eine Vene eingespritzt. Kurze Zeit nach der Einverleibung des Giftes zeigte sich ausnahmslos ein sehr bedeutendes Ansteigen des arteriellen Blutdruckes, welches durch drei beigegebene Curven versinnlicht wird. Das eminente Ansteigen des Druckes im Aortensystem trat bei selbstständig athmenden Thieren ebenso wie bei mit Curare vergifteten ein, bei denen die künstliche Respiration eingeleitet worden war.

An der Hand der Versuche wird gezeigt, dass die beschriebene Drucksteigerung durch eine in Folge einer centralen Erre-

gung der vasomotorischen Centren im Hirne eintretende Verengerung der kleinen Arterien und die hiedurch bedingte bedeutende Erhöhung der Widerstände für den Blutstrom im arteriellen Systeme hervorgerufen wird.

Durch die directe Inspection der Därme konnte man sich von der eintretenden Contraction der Arterien überzeugen.

Während der Blutdruck sehr hoch war, wurde öfters das Auftreten der von Traube entdeckten periodischen Schwankungen beobachtet.

Bezüglich der Pulsfrequenz sind die Erscheinungen nicht constant; doch trat in vielen Versuchen eine auf Reizung der *n. n. vagi* zu beziehende Pulsverlangsamung auf, so dass dieselbe mit grosser Wahrscheinlichkeit auf Rechnung einer centralen Reizung dieser Nerven gesetzt werden konnte.

Schliesslich wird eine Parallele zwischen der Wirkung des Strychnin und den Erstickungserscheinungen gezogen und einiger früherer Angaben von Richter über denselben Gegenstand Erwähnung gethan.

Am 4. November d. J. ging der k. Akademie von Herrn Tempel folgende Depesche zu:

„Schwacher Komet 3. November Mailand 7^h 29^m, Rectascension 278° 48′, Poldistanz 99° 10′, wahrscheinlich zunehmend in beiden Coordinaten.“

Diese Nachricht wurde sofort mehreren in solcher Richtung thätigen Observatorien telegraphisch mitgetheilt. In Wien konnte das Gestirn am Abende des 4. November wegen trüben Wetters nicht aufgesucht werden. Am 5. November langte eine zweite Depesche des Entdeckers ein, lautend wie folgt:

„Erste Depesche unrichtig. 3. November 7^h 30^m Rectascension 279°28′, Poldistanz 99° 14′, 4. November 6^h 34^m Rectascension 279° 33′, Poldistanz 100° 13′, Durchmesser 3′.“

Die Akademie erachtete nicht für nöthig etwa auch diese Berichtigung telegraphisch weiter zu befördern, da der betreffende Fehler zu gering war, um namentlich nach der in der ersten

Depesche vermutheten, nun völlig bestätigten Bewegung etwa die Auffindung besonders zu erschweren. In der That constatirten ohne jene Berichtigung zu kennen, die Herren Argelander zu Bonn, Bruhns zu Leipzig, Winnecke zu Carlsruhe gleich auf das erste Telegramm hin an den Abenden des 4. und 5. November, an welchem letzteren Herrn Professor Weiss auch in Wien eine Beobachtung gelang, den neuen Kometen.

Das w. M. Herr Professor Brücke legt eine im physiologischen Institute ausgeführte Arbeit des Herrn Alois Schapringer vor. In derselben wird nachgewiesen, dass bei der Forelle der Centralcanal des Rückenmarks in seiner Entwicklung ganz von dem Schema abweicht, welches man nach Beobachtungen an Säugethieren, Vögeln und Amphibien für die Wirbelthiere im Allgemeinen aufgestellt hat. Bei der Forelle legt sich das Rückenmark als solider Strang an und der Centralcanal entwickelt sich durch Dehiscenz im Innern desselben.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

(Ausgegeben am 10. November 1871.)

Elemente und Ephemeride des von W. Tempel in Mailand am 3. November entdeckten Kometen, berechnet von dem

c. M. Professor Theodor v. Oppolzer und Leopold Schulhof.

Beim Beginne der Rechnung waren die folgenden Beobachtungen eingelangt:

	Ort	1871	Ortszeit	app. α ☄	app. δ ☄	Beob.
* 1.	Mailand . .	Nov. 3.	$7^h\ 30^m 11^s$	$18^h 37^m 51^s 47$	— 9°14' 4"0	Tempel
* 2.	„ . .	„ 4.	6 34 3	18 38 11·23	—10 12 55·4	„
3.	Bonn . . .	„ 4.	7 1 30	18 38 11·30	—10 14 18·6	Schönf.
4.	Wien (Josefstadt) .	„ 5.	6 25 1	18 38 34·56	—11 11 20·1	Oppolz.
5.	Leipzig . .	„ 5.	6 24 26	18 38 34·66	—11 11 50·9	Bruhns
6.	W. Sternw.	„ 5.	6 44 56	18 38 34·46	—11 12 17·0	Weiss
7.	„	„ 5.	7 16 20	18 38 34·07	—11 13 21·3	Schulh.
8.	Bonn	„ 5.	6 47 12	18 38 34·62	—11 13 35·9	Argel.
* 9.	Karlsruhe	„ 5.	7 10 43	18 38 36·03	—11 14 23·4	Winn.
10.	Hamburg	„ 6.	6 45 23	18 38 58·99	—12 12 29·8	Rümk.
11.	„	„ 6.	7 20 6	18 38 59·40	—12 14 10·8	Pechül.

Aus den Beobachtungen: 1 als erster, das Mittel aus 4—9 als zweiter, das Mittel aus 10 u. 11 als dritter Ort erhält man für die Elemente:

☄ IV 1871

$T =$ December 20·1155 mittl. Berl. Zeit.

$\pi = 22°25'39''$
$\Omega = 145\ 19\ 53$
$i = 102\ 7\ 40$
} mittl. Äq. 1871·0.

$\log q = 9{\cdot}87628.$

Darstellung der mittleren Beobachtung:

$d\lambda \cos\beta = -7''$
$d\beta = 0$

Ephemeride.

12^h Berl. Zeit	α app	δ app	$\log \Delta$	$\log r$
Nov. 3	$18^h 37^m 9$	— 9°25'	0·110	0·064
7	18 39·4	—13 22	0·119	0·044
11	18 41·2	—17 11	0·129	0·023
15	18 43·0	—20 49	0·138	0·002
19	18 44·9	—24 18	0·147	9·981
23	18 46·6	—27 39	0·155	9·961
27	18 48·4	—30 53	0·162	9·941
Dec. 1	18 50·1	—34 2	0·167	9·922
5	18 51·6	—37 4	0·171	9·906
9	18 52·5	—40 2	0·174	9·893

---

* Bei den mit einem Sternchen versehenen Beobachtungen sind, entsprechend verbesserten Annahmen über die Orte der Vergleichssterne, die Angaben der Beobachter abgeändert worden.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1871. Nr. XXV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 16. November.

Der Präsident gibt Nachricht von dem am 9. November erfolgten Ableben des correspondirenden Mitgliedes der Classe, Herrn Custos Siegfried Reissek.

Sämmtliche Anwesende geben ihr Beileid durch Erheben von den Sitzen kund.

Herr Sectionsrath Dr. Fr. Ritter v. Hauer übermittelt mit Schreiben vom 14. November eine Photographie von Michael Sars, welche ihm zu diesem Zwecke von Herrn Alglave, Redacteur der „Revue scientifique“ in Paris zugesendet wurde.

Herr Professor L. Gegenbauer in Krems übersendet eine Abhandlung: „Integration linearer Differentialgleichungen zweiter Ordnung durch Bessel'sche Functionen.“ In derselben werden zuerst die Bedingungen gesucht, die erfüllt sein müssen, damit zwischen den einzelnen particulären Integralen zweier linearer Differentialgleichungen zweiter Ordnung die Relation

$$\varphi(x) . y = z$$

besteht. Diese Bedingungen werden alsdann benützt, um die voll-

ständigen Integrale der linearen Differentialgleichungen zweiter Ordnung:

$$z'' + \left[\frac{1}{x} - 2\frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)}\right]z' + \left[1 - \frac{\nu^2}{x^2} - \frac{1}{x}\frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)} + 2\left(\frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)}\right)^2 - \frac{\varphi''(x)}{\varphi(x)}\right]z = 0$$

$$z'' + \left[\frac{a}{x} - 2\frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)}\right]z' + \left[\pm\frac{1}{4} - \frac{a}{x}\frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)} + 2\left(\frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)}\right)^2 - \frac{\varphi''(x)}{\varphi(x)}\right]z = 0$$

$$z'' - 2\frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)}z' + \left[\pm x^k + 2\left(\frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)}\right)^2 - \frac{\varphi''(x)}{\varphi(x)}\right]z = 0$$

$$z'' - 2\frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)}z' + \left[e^{2x} + 2\left(\frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)}\right)^2 - \frac{\varphi''(x)}{\varphi(x)}\right]z = 0$$

$$z'' - 2\frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)}z' + \left[\frac{e^{\frac{2}{x}}}{x^4} + 2\left(\frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)}\right)^2 - \frac{\varphi''(x)}{\varphi(x)}\right]z = 0$$

$$z'' - 2\frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)}z' + \left[\frac{m(m-1)x^{4m-2} - b^2\left(\frac{2m-1}{2\nu}\right)^2(ax + b^{-2m+1})^{\frac{2\nu+1}{\nu}}}{x^{4m}} + \right.$$

$$\left. + 2\left(\frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)}\right)^2 - \frac{\varphi''(x)}{\varphi(x)}\right]z = 0$$

aus den particulären Integralen von 6 anderen von Lommel mittelst Bessel'scher Functionen erster und zweiter Art integrirten Differentialgleichungen abzuleiten.

Zur Erläuterung der allgemeinen Formeln werden alsdann die speciellen Fälle:

$$\varphi(z) = e^{\frac{a}{z}}; \qquad e^{ax^2}; \qquad \frac{1}{1+e^{2z}}; \qquad \frac{e^z}{1+e^{2z}}$$

behandelt.

Herr Professor Dr. Julius Wiesner überreicht eine Abhandlung, enthaltend „Untersuchungen über die herbstliche Entlaubung der Holzgewächse", welche im pflanzen-physiologischen Labora-

torium der k. k. Forstakademie in Mariabrunn durchgeführt wurden. Die Ergebnisse der Untersuchung sind die folgenden:

Die Loslösung der Blätter erfolgt in einer im Spätsommer oder im Herbst angelegten Gewebsschichte, nämlich in der von H. v. Mohl entdeckten Trennungsschichte. Die im Spätsommer oder im Herbste eintretende Verminderung der Wassermenge des Blattes disponirt eine im Blattgrunde vorhandene, aus fortpflanzungsfähigen Zellen bestehende Schichte von Parenchymzellen zur neuerlichen Production von Zellen, zur Bildung der Trennungsschichte.

Die Herabsetzung oder gänzliche Hemmung der Transspiration im Herbste, hervorgerufen durch Erniedrigung der Temperatur, verminderte Lichtwirkung, Verminderung der Saugkraft des Blattes, in Folge bestimmter Veränderungen im Gefässbündel des Blattes u. s. w., ruft eine Stagnation der flüssigen Zellinhalte der Blätter hervor, deren weitere Folge das Entstehen von reichlichen Mengen organischer Säuren ist, welche die Intercellularsubstanz der Zellen der Trennungsschichte (und noch anderer Zellen des Blattes) auflösen, wodurch die Zellen dieser Gewebsschichte (und noch anderer Gewebspartien des Blattes) sich theilweise, stets aber mit unverletzten Membranen von einander abheben, und so die Ablösung des Blattes vom Stamme unmittelbar hervorrufen.

Auch an manchen krautigen Pflanzen, welche in der Gefässbündelentwickelung und in den Transspirationsverhältnissen mit den Holzgewächsen übereinstimmen, tritt eine dem herbstlichen Laubfalle gleichzustellende Ablösung der Blätter ein.

Holzpflanzen mit leicht abfallendem Laube (die meisten sommergrünen Gewächse) transspiriren bei mittleren Temperaturen stärker als Holzgewächse mit schwer abfallenden Blättern (z. B. die wintergrünen Gewächse). Beim Sinken der Temperatur vermindert sich die Menge des verdampfenden Wassers bei den ersteren viel mehr als bei den letzteren. Hauptsächlich aus diesem Grunde fallen die Blätter der ersteren früher als die der leteren ab.

Die Abhandlung enthält zahlreiche Daten über das Absterben der Blätter, ferner über die Lebensdauer der Blätter sommergrüner und wintergrüner Gewächse.

Herr Oskar Simony, stud. phil. überreichte die erste Hälfte einer Abhandlung, in welcher die Bewegung einer Kugel in einem widerstehenden Mittel untersucht wird.

Im Allgemeinen kann das Medium, in welchem sich die Kugel bewegt, entweder begrenzt oder unbegrenzt, diese in ihrer Bewegung entweder völlig frei oder an gewisse Grenzen gebunden sein, so dass die Natur des Problems eine Gliederung in vier Theile fordert.

Um dasselbe in jedem gegebenen Falle zu lösen, d. h. sämmtliche Bestimmungsstücke der Bewegung des Massenmittelpunktes der Kugel als Functionen der Zeit t und bekannter Constanten darzustellen, ist es jedoch nothwendig, in Bezug auf die Beschaffenheit beider Materien und die sie beeinflussenden Kräfte gewisse beschränkende Voraussetzungen zu machen.

Nimmt man nämlich an, dass die Bewegung in einem ausdehnsam-flüssigen, ursprünglich überall gleich dichten, an der Kugeloberfläche nicht adhärirenden Medium und, nachdem die Kugel ihren momentanen Bewegungsimpuls erhalten hat, nur unter dem Einflusse paralleler Schwerkräfte stattfinde, so lassen sich die mit Hilfe des d'Alembertischen Princips ableitbaren Bewegungsgleichungen ihres Massenmittelpunktes in folgender Weise ergänzen:

In denselben den Widerstand w gleich Null setzend, erhält man für die Geschwindigkeit, welche der Massenmittelpunkt der Kugel nach Verlauf der Zeit t im leeren Raume besitzen würde, einen bestimmten Ausdruck von der Form $\varphi(t)$, folglich für die Bewegungsgrösse der Kugel $m\varphi(t)$. Derselbe Werth muss sich jedoch auch ergeben, wenn man zu der die Kugel nach Verlauf derselben Zeit im widerstehenden Mittel bewegenden Kraft mv jenes Quantum derselben, K addirt, welches inzwischen zur Überwindung des Widerstandes des Mediums verwendet wurde, d. h. es besteht die Gleichung:

$$mv + K = m\varphi(t).$$

Durch ihr Hinzutreten zu den ursprünglichen Bewegungsgleichungen wird das Problem jedesmal ein völlig bestimmtes;

auch lässt sie sich in der Regel auf die Form

$$\frac{dy}{dx} + X_1 y^2 + X_2 = 0$$

bringen, deren Behandlungsweise in der Einleitung kurz erörtert wird.

Im Anschlusse an diese behandelt der erste Paragraph die Bewegung einer Kugel in einer unendlich langen, cylindrischen, mit einem widerstehenden Mittel erfüllten Röhre, deren innerer Durchmesser jenem der Kugel gleich ist. Der zweite Paragraph beschäftigt sich mit der Bewegung einer mit der Anfangsgeschwindigkeit c geworfenen Kugel in einem unbegrenzten Medium. Hiebei werden für den Widerstand die allgemeinen Ausdrücke:

$$w = \frac{S_2 r^2 \pi}{g} \frac{x}{t}\left(2v - \frac{x}{t}\right)$$

$$w = \frac{S_2 r^2 \pi}{g} v^2 + p\left(\frac{\mathfrak{S}}{\sqrt{1+\mathfrak{S}^2}} - \frac{e^{2\sum_{n=1}^{n=\infty}\frac{B_n}{n}\mathfrak{S}^n} - tg^2\left(\frac{\pi}{4}-\frac{\alpha}{2}\right)e^{2\sum_{n=1}^{n=\infty}\frac{B_n}{n}tg^n\alpha}}{e^{2\sum_{n=1}^{n=\infty}\frac{B_n}{n}\mathfrak{S}^n} + tg^2\left(\frac{\pi}{4}-\frac{\alpha}{2}\right)e^{2\sum_{n=1}^{n=\infty}\frac{B_n}{n}tg^n\alpha}}\right)$$

(wo $\mathfrak{S}$ der Kürze wegen für $\frac{c\sin\alpha - g_1 t}{c\cos\alpha}$ gesetzt wurde) gewonnen, welche übereinstimmend lehren, dass der Widerstand in dem Momente, in welchem die Bewegung beginnt, dem specifischen Gewichte des Mediums, dem Querschnitte der Kugel und dem Quadrate der Anfangsgeschwindigkeit gerade, der Acceleration der Schwere im leeren Raume verkehrt proportionirt ist, für jeden anderen Werth von t hingegen (die geradlinige Bewegung ausgenommen) diesen Gesetzen nur in erster Annäherung gehorcht.

Im dritten Paragraphe wird die Bewegung eines mathematischen Pendels in einem widerstehenden Mittel untersucht werden.

Herr Professor E. Ludwig überreicht 2 Abhandlungen; die eine handelt über die Einwirkung der Chromsäure auf Kohlenoxyd, Wasserstoff, Grubengas und Äthylen. Es wird gezeigt, dass Kohlenoxyd schon bei gewöhnlicher Temperatur durch gesättigte und selbst verdünnte Lösungen der Chromsäure in Kohlensäure verwandelt wird, dass ferner Wasserstoff durch gesättigte Lösungen ziemlich rasch oxydirt wird, während verdünnte Lösungen entweder sehr träge wirken oder ganz wirkungslos bleiben. Grubengas wird durch Chromsäure bei gewöhnlicher Temperatur nicht verändert. Äthylen wird durch Chromsäure verändert, es entsteht durch deren Einwirkung bei gewöhnlicher Temperatur neben Kohlensäure und Wasser auch Ameisensäure und wahrscheinlich Essigsäure, während nach den Versuchen von Chapman und Thorp bei höherer Temperatur nur Kohlensäure und Wasser gebildet werden.

Die zweite Abhandlung: „Beiträge zur Gasanalyse“ enthaltend, bringt Methoden zur Bestimmung von Schwefelwasserstoff, schwefeliger Säure und Kohlenoxyd in Gasgemengen. Die Absorption dieser Gase wird mit Gypskugeln vorgenommen, denen im ersten Falle phosphorsaures Blei, im zweiten Falle Braunsteinpulver innig beigemengt ist.

Zur Entfernung des Kohlenoxydes aus Gasgemengen führt man mit Chromsäurelösung getränkte Gypskugeln ein, lässt etwa 12 Stunden einwirken und absorbirt die erzeugte Kohlensäure mit einer Kalikugel.

Erschienen sind: Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe: LXIV. Band, I. Abtheilung, Juni und Juli 1871. (Preis: 3 fl. = 2 Thlr.)

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

Ettingshausen, Const. Freiherr von, Über die Blattskelette der Loranthaceen. (Mit 15 Naturselbstdruck-Tafeln). Aus dem XXXII. Bande der Denkschriften der mathem.-naturw. Classe. (Preis: 4 fl. = 2 Thlr. 20 Ngr.)

Tschermak, Gustav, Ein Meteoreisen aus der Wüste Atacama. (Mit 4 Tafeln und 3 Holzschnitten.) Aus dem XXXI. Bande derselben Denkschriften. (Preis: 1 fl. 20 kr. = 24 Ngr.)

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	737.8	736.3	731.9	735.2	—10.3	12.5	9.3	7.6	9.8	— 3.6
2	28.9	29.8	31.8	30.2	—15.3	11.4	14.0	11.2	12.2	— 1.1
3	33.7	33.4	32.9	33.3	—12.2	10.4	14.8	12.4	12.5	— 0.6
4	36.0	38.9	43.2	39.3	— 6.2	11.2	14.6	9.2	11.7	— 1.2
5	43.7	41.4	44.7	43.3	— 2.2	6.8	12.7	9.8	9.8	— 3.0
6	48.7	48.1	48.6	48.5	+ 3.0	8.6	15.8	9.0	11.1	— 1.4
7	48.1	46.2	44.6	46.3	+ 0.8	6.3	16.8	10.2	11.1	— 1.2
8	44.3	43.7	43.2	43.8	— 1.7	6.0	16.6	11.8	11.5	— 0.6
9	43.7	45.6	48.7	51.7	+ 6.2	13.0	10.4	8.8	10.7	— 1.2
10	50.4	51.8	52.6	51.6	+ 6.1	6.6	12.0	7.0	8.5	— 3.2
11	52.0	49.9	49.7	50.5	+ 5.0	5.8	9.3	5.4	6.8	— 4.6
12	48.9	49.0	52.4	50.1	+ 4.6	5.4	10.0	4.4	6.6	— 4.6
13	54.0	55.4	56.2	55.2	+ 9.7	3.4	6.6	5.2	5.1	— 5.9
14	56.2	54.9	54.1	55.1	+ 9.6	1.0	8.6	1.8	3.8	— 6.9
15	52.4	51.0	50.4	51.3	+ 5.8	0.4	10.7	6.2	5.8	— 4.7
16	49.5	48.9	49.4	49.3	+ 3.8	4.0	11.6	7.2	7.6	— 2.7
17	50.4	50.8	51.0	50.7	+ 5.2	5.0	13.8	7.0	8.6	— 1.5
18	50.3	49.0	48.2	49.2	+ 3.7	4.8	14.8	8.2	9.3	— 0.6
19	46.7	46.1	46.3	46.4	+ 1.0	3.6	13.8	7.2	8.2	— 1.5
20	46.5	47.7	49.6	48.0	+ 2.6	3.8	11.4	6.4	7.2	— 2.3
21	50.2	50.4	50.2	50.3	+ 4.9	3.8	15.0	7.0	8.6	— 0.7
22	49.5	50.4	52.3	50.7	+ 5.3	3.2	9.0	10.6	7.6	— 1.6
23	52.2	51.9	52.5	52.2	+ 6.8	9.8	11.4	6.4	9.2	+ 0.2
24	51.8	49.7	47.9	49.8	+ 4.5	0.8	9.6	4.0	4.8	— 4.0
25	45.8	46.0	47.1	46.3	+ 1.0	3.8	6.8	2.0	4.2	— 4.4
26	47.6	49.1	49.7	48.8	+ 3.5	2.5	4.7	3.6	3.6	— 4.8
27	47.8	46.5	44.8	46.3	+ 1.0	2.4	6.4	5.8	4.9	— 3.3
28	44.4	44.2	43.9	44.2	— 1.1	6.3	6.4	5.2	6.0	— 2.0
29	43.2	43.6	43.5	43.4	— 1.8	4.2	8.5	3.2	5.3	— 2.5
30	42.2	42.6	43.6	42.7	— 2.5	3.0	7.9	6.4	5.8	— 1.7
31	44.0	43.4	44.9	44.1	— 1.1	2.8	7.4	2.8	4.3	— 3.0
Mittel	746.48	746.31	746.77	746.52	+ 1.09	5.57	10.99	6.87	7.81	— 2.60

Maximum des Luftdruckes 756.2 Mm. am 13. und 14.
Minimum des Luftdruckes 728.9 Mm. am 2.
Corrigirtes Temperatur-Mittel +7°. 82 Celsius.
Maximum der Temperatur +17°.0 am 8.
Minimum der Temperatur —0.2 am 15.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

October 1871.

Max. der Temperatur	Min. der Temperatur	Dunstdruck in Mm. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Mm. gemessen um 2 h.
16.4	7.6	7.2	7.6	7.3	7.4	67	88	94	83	1.35¦
15.7	7.8	7.4	7.1	7.2	7.2	73	60	73	69	7.67¦
15.6	10.4	8.0	6.5	8.2	7.6	85	52	77	71	
15.4	9.2	6.8	5.9	6.8	6.5	68	48	79	65	
13.0	6.7	6.7	8.0	8.1	7.6	91	74	89	85	
16.7	8.4	7.2	6.9	7.4	7.2	87	52	87	75	4.40¦
16.9	6.2	6.6	7.5	7.0	7.0	93	53	76	74	
17.0	6.0	6.4	9.1	9.6	8.4	91	65	94	83	
15.0	8.8	9.8	7.7	7.1	8.2	89	82	84	85	3.16¦
12.0	6.2	5.9	4.8	5.5	5.4	81	46	74	67	1.35¦
10.0	5.4	5.2	6.2	5.7	5.7	76	71	85	74	0.34¦
10.0	4.4	5.6	5.5	4.1	5.1	83	60	65	69	1.13¦
7.0	3.4	4.3	3.9	5.0	4.4	73	54	75	67	4.29¦ △
9.0	1.0	4.3	5.0	3.7	4.3	87	60	71	73	
10.7	— 0.2	4.2	3.8	5.1	4.4	89	39	72	67	
12.5	3.0	5.3	6.1	6.1	5.8	87	59	80	75	
14.0	5.0	5.9	7.1	6.6	6.5	90	60	88	79	
15.0	4.7	6.2	6.5	6.3	6.3	97	52	78	76	
14.2	3.2	5.3	5.0	6.1	5.5	90	43	80	71	
12.0	3.7	5.6	6.9	6.1	6.2	93	69	86	83	
15.2	3.7	5.6	6.1	6.6	6.1	93	49	88	77	
10.6	2.0	5.4	6.7	7.8	6.6	93	78	83	85	
12.8	6.4	7.2	7.6	6.6	7.1	80	76	91	82	
10.0	0.8	4.4	5.3	5.1	4.9	90	59	84	78	
7.2	2.0	4.8	5.0	4.9	4.9	80	68	93	80	0.79△¦
4.4	2.0	4.8	5.3	4.5	4.9	87	82	77	82	3.61*¦
7.4	2.4	5.0	6.0	6.3	5.8	91	84	91	89	2.03*¦
8.5	5.2	6.8	6.6	5.8	6.4	96	91	87	91	6.09¦
9.5	3.2	5.4	6.0	5.2	5.5	87	73	90	83	14.21¦
8.4	1.2	5.3	6.3	6.8	6.1	93	79	94	89	
8.0	2.2	5.2	5.8	5.2	5.4	93	76	93	87	
11.94	4.58	5.93	6.25	6.25	6.14	86.2	64.6	83.2	78.0	

Minimum der Feuchtigkeit 39% am 15.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 14.21 Mm. vom 28. zum 29.

Niederschlagshöhe 50.42 Millim. Verdunstungshöhe 31.0 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf die Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ¦ beim Niederschlag bedeutet Regen, * Schnee, △ Hagel, ⌇ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde				
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h
1	WNW 2	W 1	SW 2	13.7	16.3	14.9	4.7	5.0
2	WSW 3	WSW 4	SW 2	11.5	11.3	22.5	17.3	10.6
3	W 0	S 2	W 2	15.1	8.0	11.5	6.9	7.3
4	W 2	W 4	W 2	11.9	12.1	24.0	19.4	4.8
5	NO 0	SSO 2	SW 2	3.3	5.1	12.5	7.1	7.1
6	NW 2	N 1	NO 1	12.0	6.8	5.9	4.1	6.0
7	ONO 0	SSO 2	SO 1	1.9	2.4	8.0	11.6	4.3
8	SSO 0	S 1	S 0	4.7	1.9	4.6	5.0	3.8
9	W 0	NW 1	NW 1	6.4	4.1	4.4	7.1	4.3
10	WNW 2	NNW 2	NW 1	13.6	11.8	21.6	6.6	5.8
11	0	ONO 0	N 1	6.7	1.3	2.5	3.1	3.6
12	NW 1	WNW 3	NW 2	1.1	6.1	10.0	7.8	4.6
13	NW 2	NNW 2	NW 2	13.8	5.3	8.6	4.2	4.5
14	WNW 1	NO 1	NO 1	0.6	1.0	4.0	2.3	1.8
15	NO 0	SO 1	SO 1	4.2	1.3	4.3	4.9	5.6
16	O 0	SO 3	SO 2	2.6	3.3	14.3	11.7	4.6
17	SO 1	OSO 2	SO 1	5.1	8.1	12.1	21.2	3.6
18	OSO 1	SSO 3	SO 1	3.7	5.9	17.9	11.4	5.4
19	0	SO 2	SO 2	4.0	0.8	10.4	10.4	5.0
20	SO 0	SO 2	SO 1	2.4	5.3	10.7	7.9	4.6
21	SO 0	SO 1	SO 1	2.5	3.5	6.4	5.9	3.6
22	SSO 0	SO 1	WNW 2	0.1	0.2	2.1	4.6	20.4
23	NNW 1	NNO 1	NO 1	2.4	4.4	4.2	1.6	2.2
24	0	OSO 0	OSO 1	0.9	1.9	4.6	1.6	1.5
25	0	N 1	N 2	2.4	3.0	3.4	3.0	5.6
26	NW 1	NW 2	N 1	6.8	4.6	5.9	4.6	1.6
27	N 0	O 0	SO 1	2.0	4.5	3.2	3.2	5.2
28	SO 0	WNW 1	W 1	5.0	2.5	5.6	5.1	4.8
29	W 1	NNO 0	NW 0	8.3	2.8	2.9	1.9	3.3
30	W 0	WNW 0	NO 1	5.8	4.5	5.4	3.3	2.3
31	NNO 0	WNW 1	W 1	0.1	3.9	2.8	0.9	1.1
Mittel				5.63	4.97	8.75	6.79	4.97

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 6.12 Kilometer pr. Stunde.
Grösste Windesgeschwindigkeit 24.0 Kilometer am 4.

Windvertheilung	N,	NO,	O,	SO,	S,	SW,	W,	NW.
in Procenten	10,	8,	2,	28,	5,	6,	19,	22.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

October 1871.

Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Bewölkung				Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
	18h	2h	10h	Tagesmittel	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
					n =	n' =	t =		
1.91	4	10	10	8.0	84.37	331.55	15.9	5	6
1.06	6	3	8	5.7	82.30	326.73	14.6	3	7
2.60	1	9	10	6.7	84.15	326.90	14.4	3	5
1.81	10	5	5	6.7	81.65	310.92	14.1	3	6
1.93	3	10	10	7.7	83.47	298.65	13.4	2	4
0.95	8	2	3	4.3	82.22	298.17	13.5	3	5
0.93	10	2	7	6.3	82.73	297.55	13.8	3	3
1.22	10	9	9	9.3	83.63	292.38	13.9	3	3
0.95	10	10	2	7.3	81.05	284.72	13.7	3	3
0.95	1	5	6	4.0	83.07	284.92	12.5	2	7
1.32	10	10	10	10.0	82.50	286.08	11.4	3	4
0.64	10	8	7	8.3	80.95	291.45	10.7	3	3
1.15	10	10	10	10.0	82.50	294.80	9.4	2	5
0.89	1	10	4	5.0	81.05	292.02	9.1	2	4
1.30	1	7	0	2.7	81.62	295.17	8.2	2	4
0.85	10	2	2	4.7	81.45	295.03	8.7	2	3
1.03	3	2	2	2.3	79.35	297.42	10.2	3	4
0.82	1	1	3	1.7	82.23	298.63	11.3	2	2
1.18	1	1	0	0.7	82.20	305.73	11.4	2	3
1.06	10	1	2	4.3	81.47	294.62	11.1	2	4
0.69	1	1	0	0.7	82.25	300.35	11.1	2	4
0.71	10	5	10	8.3	80.23	291.00	10.4	2	2
0.79	10	1	0	3.7	80.92	283.02	10.7	3	4
0.61	0	1	6	3.0	80.28	290.08	10.3	2	3
0.72	10	10	10	10.0	79.53	301.53	9.5	2	4
0.66	10	10	10	10.0	78.38	293.25	8.0	2	4
0.60	10	10	2	7.3	79.15	296.05	7.2	2	3
0.33	10	10	10	10.0	77.60	286.37	7.3	2	4
0.45	10	3	9	7.3	77.82	281.13	7.3	2	3
0.43	9	10	7	8.7	77.75	273.45	6.8	3	3
0.37	1	2	3	2.0	77.07	274.62	7.1	2	2
1.00	6.5	5.8	5.7	6.0	81.23	295.94	10.87	2.2	3.9

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination $D = 11°18'.09 + 0'.763\ (n-100)$.

Horiz. Intensität $H = 2.03529 + 0.0000992\ (400-n') + 0.00058\ t + 0.00010\ T$.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Jahrg. 1871. Nr. XXVI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 30. November.

Se. Excellenz Herr Dr. v. Stremayr zeigt mit Zuschrift vom 26. November seinen Amtsantritt als k. k. Minister für Cultus und Unterricht an.

Das k. k. Ministerium des Innern übermittelt, mit Note vom 22. November, die von der k. k. oberösterreichischen Statthalterei eingesendeten graphischen Darstellungen über die Eisbildung an der Donau in den beiden Winterperioden 1869/70 und 1870/71.

Die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt zeigt mit Zuschrift vom 17. November an, dass ihr Herr Prof. Dr. Constantin Freiherr v. Ettingshausen eine reiche Suite der mit Unterstützung der kaiserl. Akademie gesammelten fossilen Pflanzen der Flora von Leoben und jener von Eibiswald und Schönegg übergeben hat, und dankt für diese Bereicherung ihres Museums.

Herr Dr. Leopold Jos. Fitzinger übersendet mit Schreiben vom 15. November seine neueste Publication, betitelt: „Versuch einer Erklärung der ersten oder ursprünglichen Entstehung der organischen Körper und ihrer Mannigfaltigkeit u. s. w.“

Der Vorstand der kaiserl. Universitäts-Bibliothek zu Strassburg, Herr Dr. Barrack, dankt mit Schreiben vom 28. November für die zur Neubegründung dieser Bibliothek gespendeten Schriften der Classe.

Das c. M. Herr Prof. Theodor Ritter v. Oppolzer legt eine Abhandlung über die Bestimmung einer Kometenbahn vor. In dieser Abhandlung werden Abkürzungen für dasjenige Verfahren angegeben, welches der Verfasser für den Olbers'schen Ausnahmefall im LX. Bande (December-Heft) der Sitzungsberichte veröffentlicht hat; die Versuche sind auf kürzere und elegantere Formen zurückgeführt, als Unbekannte wird $x = \log(r_{,} + r_{,,,})$ angenommen. Ausserdem enthält die Abhandlung eine kurze Methode, die Versuche bei der Olbers'schen Methode der Kometenbahnbestimmung zu leiten, die meist beim dritten Versuche die strenge Lösung gibt. — Schliesslich wird der Nachweis geliefert, dass es ein Irrthum ist, wenn man, wie es bisher allgemein angenommen wurde, im Falle dass die Sehne zwischen dem ersten und dritten Kometenorte kleiner ist als die Sehne zwischen dem ersten und dritten Erdorte, eine doppelte Lösung des Problems als zulässig erklärt; es ist stets nur eine Lösung möglich.

Herr Johann Choúra, Hauptmann im k. k. Artillerie-Stabe, überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Graphische Transformation rechtwinkeliger Coordinaten".

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1871. Nr. XXVII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 7. December.

Herr Dr. A. Boué übermittelt seine Antwort auf das Schreiben des Herrn Eugen Bloek in Pulkowa, seinen Katalog der Nord- und Südlichter betreffend.

Herr Hermann Fritz in Zürich richtet unter dem 4. December ein Schreiben an die kais. Akademie, welches gleichfalls Herrn Bloek's Kritik des Katalogs der Nord- und Südlichter von Herrn Dr. A. Boué zum Gegenstande hat.

Herr Leopold Gegenbauer in Krems übersendet eine Abhandlung: „Integration linearer Differentialgleichungen dritter Ordnung durch Bessel'sche Functionen". In derselben werden mit Hilfe der für die Bessel'schen Functionen geltenden Gleichungen:

$$J^{(r)}_{(\sqrt{x})} = \frac{2(r-1)}{\sqrt{x}} J^{(r-1)}_{(\sqrt{x})} - J^{(r-2)}_{(\sqrt{x})}$$

$$\left[x^{-\frac{r}{2}} J^{(r)}_{(\sqrt{x})} \right]^{(m)} = \left(-\frac{1}{2}\right)^m x^{-\frac{r+m}{2}} J^{(r+m)}_{(\sqrt{x})}$$

$$\left[x^{\frac{r}{2}} J^{(r)}_{(\sqrt{x})} \right]^{(m)} = \left(\frac{1}{2}\right)^m x^{\frac{r-m}{2}} J^{(r-m)}_{(\sqrt{x})}$$

die vollständigen Integrale der linearen Differentialgleichungen dritter Ordnung:

$$y''' - \frac{4}{x^2}[4(n+1)(n+2) - x]y' - \frac{16(n+2)}{x^2}y = 0$$

$$y''' + \frac{1}{(n+1)x}[4(n+1)(n+2) - x]y'' - \frac{4}{(n+1)x}y = 0$$

$$y''' + \frac{2}{x}[2(n+2) \pm \sqrt{x}.\varphi(x)]y'' + \frac{4}{x}\left[1 \pm \frac{2(n+1)}{\sqrt{x}}\varphi(x)\right]y' \pm \frac{8\varphi(x)}{x\sqrt{x}}y = 0$$

$$y''' - \frac{4}{x^2}[4(n+1)(n+2) + x]y' + \frac{16(n+2)}{x^2}y = 0$$

$$y''' + \frac{1}{(n+1)x}[4(n+1)(n+2) + x]y'' - \frac{4}{(n+1)x}y = 0$$

$$y''' + \frac{2}{x}[2(n+2) \pm i\sqrt{x}\psi_1(x)]y'' - \frac{4}{x}\left[1 \mp \frac{2i(n+1)\psi_1(x)}{\sqrt{x}}\right]y' \mp \frac{8i\psi_1(x)}{x\sqrt{x}}y = 0$$

für ganze und für gebrochene n entwickelt.

Herr Schiffslieutenant K. Weyprecht setzt in einem längeren Vortrage die nachfolgenden wissenschaftlichen Resultate seiner letzten, in Gemeinschaft mit Herrn Oberlieutenant Julius Payer unternommenen Nordpolarfahrt auseinander.

Der grösste Theil des Eises im Polargebiete befindet sich in schwimmendem Zustande und es folgt daraus, dass die Wasserströmungen die entscheidenden Factoren der Eisverhältnisse daselbst sind.

Das arktische Gebiet ist ein geschlossenes Becken, dessen Hauptausgang das Meer zwischen Grönland und Norwegen ist. Durch dieses findet der Austausch zwischen dem kaltem Polar- und warmen Äquatorialwasser statt.

Längs der Ostküste von Grönland läuft ein kalter Strom gegen Süden, der alljährlich eine ungefähre Packeismasse von 200.000 □Meilen dem Schmelzprocesse in Süden zuführt. Der Ersatz für dieses abgeführte kalte Wasser wird durch die warmen

Gewässer des Golfstromes geleistet, welcher sich um das Nordkap von Europa gegen Ost in das Meer zwischen Nowaja-Zemlja und Giles-Land werfen und durch ihre Wärme eine Eismasse zum Schmelzen bringen, welche in diesem Jahre im Durchschnitte in sechs Wochen $2^1/_2$ Grade Breite betrug.

Das Golfstromwasser liegt in streng getrennten Schichten, die gegen unten an Wärme abnehmen und deren durchschnittliche Temperatur am Grunde —1°5 C. beträgt. Die oberste wärmste Schichte nimmt an Wärme und Tiefe ab, je weiter gegen Ost und Nord sie gelangt und hat im Norden von Nowaja-Zemlja auf dem 60° Ostlänge noch eine Dicke von 30 Fuss.

Aus dem karischen Meere kommen die warmen Gewässer, welche durch den Ob und Jenissej dem arktischen Meere zugeführt werden. Diese beiden Flüsse bringen den meteorischen Niederschlag eines Ländergebietes, welches das aller Stromsysteme des mittelländischen sammt schwarzen Meeres noch um etwa 10.000 □Meilen übersteigt. Ein Theil der hierdurch in dem seichten Meere hervorgerufenen Meeresströmungen scheint sich nach unseren diesjährigen Beobachtungen bei der Ostspitze von Nowaja-Zemlja gegen Nordwest zu wenden, sich mit den letzten Ausläufern des Golfstromes zu vereinigen und auf diese Art, im Spätherbste, das offene Meer zu verursachen, das wir in diesem Jahre getroffen haben.

Unsere Beobachtungen im vergangenen Sommer haben die Wichtigkeit des Meeres im Norden und Osten von Nowaja-Zemlja für die Polarforschung schlagend nachgewiesen und es sind zwei streng getrennte Expeditionen hieher äusserst wünschenswerth. Eine eigentliche Nordpolexpedition, die zwischen 40° und 50° O. v. Gr. vorzudringen hätte und eine zweite Expedition in das arktische Meer im Norden von Sibirien.

Wir selbst fanden in diesem Jahre zwischen 40° und 50° O. v. Gr. alles eisfrei bis fast 79° Breite. Hier lag das Eis gegen Nord noch immer vollkommen gut vertheilt. Viele Anzeichen liessen noch auf weite Strecken wenigstens theilweise offenes Wasser schliessen.

Der Schwerpunkt unserer Beobachtungen ist aber viel weniger in dem so weit gegen Nord offenen Meere zu suchen, als

in der Qualität des Eises, welches hier liegt. Dasselbe ist in diesem Meere viel leichter, als in irgend einem andern Theile des arktischen Gebietes. Wir haben hier kein Eis gesehen, welches einem gut ausgerüsteten Schiffe Hindernisse in den Weg legen könnte, die nicht überwunden werden könnten.

Eine grosse Parthei in England hat zwar die Hoffnung ganz aufgegeben, den Pol zu Schiff zu erreichen, allein bis jetzt ist noch nie eine Nordpolexpedition unter so günstigen Verhältnissen, wie sie dieses Meer bietet, gemacht worden.

Auf unserem diesjährigen nördlichsten Punkte hatten wir alle Anzeichen von Land. Durch die Existenz desselben wäre ein Communicationsmittel mit Europa und die nöthige Landbasis für Überwinterungen geschaffen.

Wenn man aber die Erreichung der höchsten Breiten im Auge hat, sind zwei Schiffe mit mehrjähriger Ausrüstung nöthig; es wird also ein sehr bedeutendes Capital erfordert.

Anders verhält es sich mit dem zweiten Plane, die Erforschung der Gewässer im Norden von Sibirien.

Unsere eigenen Beobachtungen reichen bis 60° Ostlänge. Dort war das Meer im Norden von Nowaja-Zemlja bis auf 78° Breite eisfrei. Zur gleichen Zeit fand der norwegische Capitän Mack auf 81° Ost von Gr. und 75¾° N. ganz offenes Wasser mit starkem Strome gegen NO. Die Taymir-Bucht auf 95° Länge wird nach den Beobachtungen von Middendorf im August eisfrei. Nach diesen Beobachtungen scheint sich im Herbste durch die warmen Gewässer des Ob und Jenissej offenes Wasser bis zum nördlichsten Punkte Sibiriens, C. Tscheljuskin zu bilden.

Im Osten dieses Caps ist aber ein ebenso grossartiges Flusssystem, wie im Westen desselben, das ähnliche Wirkungen haben muss.

Alle Versuche der Russen, von Sibirien mit Schlitten gegen Nord vorzudringen, wurden dadurch vereitelt, dass man auf offenes Meer stiess und zwar in den Monaten März und April, die zu den kältesten des Jahres gehören. Dieses offene Meer wurde 1764, 1810, 1811 und 1820—1824 beobachtet und diese Beobachtungen reichen von 135—175° Ostlänge. Es ist dies die

mystische sibirische Polynia, deren Ursache bis jetzt ganz unbekannt ist.

Es liegt nun die Vermuthung sehr nahe, dass die beiden offenene Meere im Zusammenhange mit einander stehen.

Das ganze Meer im Norden von Sibirien ist, wenige Meilen von der Küste entfernt, absolut unbekannt. Dasselbe ist aber eines der für die Wissenschaft wichtigsten. In ihm liegt der Schlüssel zu den Strömungsverhältnissen des ganzen arktischen Gebietes, hier kann die Frage der Kältepole gelöst werden, hier befinden sich die wichtigsten Fundorte antediluvianischer Thiere, hier ist ein theilweise ganz anderes arktisches Thierleben. Jeder Schritt in demselben ist neu.

Im Norden von Sibirien befindet sich unbekanntes Land, dessen Existenz so ziemlich sicher ist. Die Erforschung dieses und der mystischen Polynia müsste die Hauptaufgabe einer sólchen Expedition sein.

Dieselbe hätte den Vortheil, dass hier, wenigstens im Westen von C. Tscheljuskin, die Schifffahrt fast drei Wochen länger dauert, als sonst irgendwo, ferner dass in diesem Meere das zweite Schiff entbehrlich wird, da die an den Flussmündungen bewohnte sibirische Küste eine Zufluchtsstätte bietet.

Der Reiseplan müsste folgender sein: Sobald Nowaja-Zemlja eisfrei wird, wäre mit aller Energie gegen Osten vorzudringen, um wo möglich noch im nämlichen Sommer Neu-Sibirien zu erreichen. Auf diesem wäre das erstemal zu überwintern. Im zweiten Sommer wäre von da ein Vorstoss gegen Norden zu unternehmen. Der zweite Winter müsste östlich von Neu-Sibirien zugebracht werden. Im dritten Sommer wäre durch die Behringsstrasse ein amerikanischer Hafen anzulaufen.

Könnte man Neu-Sibirien im ersten Sommer nicht erreichen, so müsste man das erstemal bei C. Tscheljuskin überwintern und den zweiten Sommer zur Erreichung des ersteren verwenden.

Eine solche Reise würde also $2^1/_2$ Jahre beanspruchen, sie wäre die grösste That, die je im arktischen Gebiete ausgeführt worden ist. Viele Gründe sprechen für das Gelingen.

Die hohe Akademie wird in Anbetracht dieser Umstände

ersucht, mit allen Mitteln darauf hinzuwirken, dass der zweite hier entwickelte Plan, die Verfolgung unser diesjährigen Resultate gegen Osten in das sibirische Meer, mit österreichischen Privatmitteln ausgeführt werde.

Berichtigung: In Nr. XXVI dieses Anzeigers, Seite 228, Zeile 2 von oben lies „Barack“ anstatt „Barrack“.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.	18h	2h	10h	Tages-mittel	Abweichung vom Normalst.
1	744.5	744.7	745.0	744.7	— 0.5	+ 3.4	+ 7.7	+ 4.4	+ 5.2	— 1.9
2	43.5	43.8	43.5	43.6	— 1.6	+ 3.5	+10.2	+ 4.0	+ 5.9	— 0.9
3	43.6	43.5	43.8	43.6	— 1.6	+ 3.0	+ 3.8	+ 4.4	+ 3.7	— 2.9
4	43.3	44.6	47.1	45.0	— 0.2	+ 3.0	+ 5.3	+ 2.8	+ 3.7	— 2.7
5	49.3	50.5	51.7	50.5	+ 5.4	+ 0.4	+ 4.9	— 2.2	+ 1.0	— 5.1
6	51.7	49.9	47.1	49.5	+ 4.4	— 3.6	+ 4.0	+ 2.3	+ 0.9	— 5.0
7	44.2	42.8	40.6	42.5	— 2.6	+ 1.4	+ 3.0	+ 4.0	+ 2.8	— 2.9
8	34.9	33.9	32.5	33.8	—11.3	+ 5.4	+14.2	+13.0	+10.9	+ 5.4
9	32.6	31.2	34.1	32.6	—12.5	+ 9.6	+10.9	+ 6.4	+ 9.0	+ 3.7
10	37.5	40.2	40.9	39.5	— 5.6	+ 5.2	+ 6.6	+ 1.4	+ 4.4	— 0.7
11	40.0	37.6	38.7	38.7	— 6.4	— 0.2	+ 7.0	+ 2.6	+ 3.1	— 1.8
12	34.8	34.1	39.0	36.0	— 9.0	+ 3.6	+ 9.8	+ 5.4	+ 6.3	+ 1.5
13	41.2	44.1	48.1	44.5	— 0.5	+ 3.4	+ 2.6	+ 2.4	+ 2.8	— 1.8
14	51.2	51.9	51.4	51.5	+ 6.5	+ 1.4	+ 3.6	+ 2.6	+ 2.5	— 2.0
15	46.7	45.3	42.5	44.8	— 0.2	+ 1.0	+ 2.2	— 1.2	+ 0.7	— 3.6
16	39.0	36.8	38.0	37.9	— 7.1	+ 2.2	+ 5.7	+ 4.6	+ 4.2	0.0
17	37.8	36.8	38.1	37.6	— 7.5	+ 2.6	+ 5.0	+ 1.2	+ 2·9	— 1.1
18	40.8	42.8	44.5	42.7	— 2.4	+ 1.2	+ 4.2	+ 3.0	+ 2.8	— 1.1
19	46.4	48.9	51.4	48.9	+ 3.8	— 0.6	0.0	— 1.0	— 0.5	— 4.2
20	51.8	52.2	52.9	52.3	+ 7.2	— 1.0	+ 1.3	— 1·4	— 0.4	— 4.0
21	49.3	46.5	45.9	47.2	+ 2.1	— 1.6	+ 0.4	— 0.2	— 0.5	— 3.9
22	45.2	44.6	46.6	45.5	+ 0.3	— 0.4	+ 1.6	+ 1.8	+ 1.0	— 2.3
23	45.4	45.4	44.5	45.1	— 0.1	+ 2.0	+ 2.1	+ 1.2	+ 1.8	— 1.3
24	42.8	42.3	42.2	42.4	— 2.8	+ 0.8	+ 1.1	+ 0.2	+ 0.7	— 2.3
25	41.6	41.5	41.7	41.6	— 3.6	+ 1.3	+ 2.5	+ 1.2	+ 1.7	— 1.2
26	41.5	41.1	40.5	41.0	— 4.3	+ 1.2	+ 1.8	+ 2.2	+ 1.7	— 1.1
27	39.3	40.3	41.3	40.3	— 5.0	+ 2.8	+ 1.0	+ 1.0	+ 1.6	— 1.0
28	41.8	41.8	40.9	44.5	— 0.8	+ 0.6	+ 2.1	+ 1.8	+ 1.5	— 1.0
29	37.6	36.4	35.0	36.3	— 9.0	+ 3.2	+ 6.4	+ 3.8	+ 4.5	+ 2.1
30	32.6	35.3	37.7	35.3	—10.0	+ 3.6	+ 3.7	+ 2.4	+ 3.2	+ 0.9
Mittel	742.38	742.36	742.90	742.55	— 2.59	+ 1.95	+ 4.49	+ 2.47	+ 2.97	— 1.40

Maximum des Luftdruckes 752.9 Mm. am 20.
Minimum des Luftdruckes 731.2 Mm. am 9.
Corrigirtes Temperatur-Mittel +2°.89 Celsius.
Maximum der Temperatur +14°.2 am 8.
Minimum der Temperatur —3.8 am 6.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18h, 2h, 6h und 10h, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

November 1871.

Max. der Temperatur	Min. der Temperatur	Dunstdruck in Mm. 18h	2h	10h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in Procenten 18h	2h	10h	Tagesmittel	Niederschlag in Mm. gemessen um 2 h.
8.5	+ 1.7	5.4	6.2	5.2	5.6	93	79	84	85	
10.7	+ 3.5	5.0	6.1	4.7	5.3	85	66	77	76	
4.7	+ 2.8	4.3	4.4	3.9	4.2	76	73	62	70	
6.3	+ 2.8	4.1	4.6	3.9	4.2	73	69	69	70	
5.6	— 2.2	2.7	2.8	2.9	2.8	57	43	75	58	
4.5	— 3.8	3.0	3.0	3.8	3.3	87	48	70	68	
4.4	+ 1.2	3.7	4.9	5.5	4.7	72	87	90	83	
14.2	+ 3.8	6.1	8.5	8.1	7.6	91	71	73	78	
13.0	+ 6.0	7.0	7.8	6.1	7.0	79	81	86	82	0.56⁞
7.0	+ 1.4	5.4	4.5	4.1	4.7	81	62	82	75	6.66⁞
7.0	— 0.4	4.0	5.5	4.9	4.8	89	74	89	84	
10.3	+ 2.0	5.5	7.1	5.5	6.0	93	79	82	85	
5.2	+ 1.6	5.0	4.7	4.3	4.7	85	84	83	77	6.09⁞*
3.8	+ 1.2	4.3	4.5	4.8	4.5	85	77	85	82	5.14⁞*
2.5	— 1.2	4.4	4.4	4.2	4.3	89	82	100	90	
6.2	— 1.2	5.1	5.1	4.9	5.0	94	74	78	82	
5.5	+ 1.2	4.6	4.1	4.3	4.3	82	63	85	77	
4.6	+ 0.3	3.8	3.2	2.8	3.3	75	52	50	59	
3.0	— 1.2	3.1	2.5	2.6	2.7	70	54	61	62	
2.0	— 1.4	3.4	3.8	3.1	3.4	80	73	76	76	
0.6	— 1.6	3.1	3.5	3.9	3.5	76	75	87	79	
2.0	— 1.0	4.0	4.8	4.5	4.4	90	93	85	89	4.96*
2.9	+ 1.0	4.9	4.6	4.6	4.7	93	85	92	90	1.35⁞*
1.7	0.0	4.3	3.9	4.0	4.1	89	79	85	84	11.28⁞*
3.7	0.0	4.2	4.7	4.4	4.4	83	84	89	85	
2.2	+ 1.0	4.6	4.5	4.2	4.4	92	85	79	85	
3.7	+ 0.8	4.5	4.4	4.2	4.4	79	89	85	84	1.13⁞
2.1	+ 0.4	4.2	4.1	4.6	4.3	89	76	88	84	0.90*
7.4	+ 1.2	5.2	5.9	5.6	5.6	90	83	93	89	0.45⁞
5.0	+ 2.4	5.1	3.7	4.1	4.3	87	62	75	75	1.80⁞
5.33	+ 0.71	4.47	4.73	4.46	4.54	83.5	73.4	80.4	79·0	

Minimum der Feuchtigkeit 43% am 5.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 11.3 Mm. vom 23. zum 24.

Niederschlagshöhe 40.59 Millim. Verdunstungshöhe 19.5 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf die Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ⁞ beim Niederschlag bedeutet Regen, * Schnee, △ Hagel, ↾ Wetterleuchten, ↕ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt

im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde				
	18h	2h	10h	10-18h	18-22h	22-2h	2-6h	6-10h
1	WNW 0	NNO 1	NO 1	2.5	5.0	2.4	4.2	5.5
2	NO 0	OSO 1	NO 2	2.8	2.4	6.6	3.9	5.2
3	NW 1	NW 1	WNW 2	4.4	3.8	7.4	4.6	5.3
4	NW 1	NW 1	NO 2	6.4	4.9	4.9	4.6	6.1
5	N 1	NO 1	NO 0	6.0	3.2	4.8	3.5	2.6
6	NO 0	SSO 3	OSO 5	1.4	3.2	13.5	13.8	17.8
7	SO 4	SO 3	SO 2	22.3	18.4	13.5	14.6	10.4
8	SSO 3	SSO 2	SO 1	11.3	7.2	11.8	8.5	8.0
9	WNW 0	NNW 0	NW 2	5.6	5.4	3.1	13.5	5.0
10	WNW 2	WNW 1	WSW 1	21.9	11.9	10.5	6.5	5.3
11	W 0	OSO 1	N 1	2.6	2.9	5.0	6.0	2.1
12	O 0	SO 1	WNW 2	2.1	8.9	9.5	8.6	16.1
13	NNW 3	NNW 3	N 2	8.5	21.9	11.9	8.3	8.5
14	N 2	N 1	NO 1	8.5	5.6	4.0	2.4	1.9
15	S 1	W 2	W 0	4.0	5.4	6.9	2.9	1.9
16	W 0	WNW 2	WNW 2	1.5	1.7	6.1	17.1	14.0
17	WNW 1	WNW 2	NO 2	10.4	7.8	8.5	6.9	4.0
18	N 2	NNW 2	NNW 4	2.7	5.7	8.8	6.9	16.0
19	NW 3	N 3	N 3	13.5	11.6	11.0	22.3	9.8
20	NNW 3	NO 3	N 2	2.9	7.1	12.9	10.5	5.4
21	N 1	NNW 2	NNW 1	8.7	5.3	6.9	6.8	1.6
22	NW 0	NW 0	NW 1	4.0	2.7	1.3	1.8	1.2
23	NW 0	WNW 2	NNW 1	3.6	3.9	10.3	9.7	6.5
24	WNW 2	W 2	WSW 1	13.3	12.8	15.7	6.1	1.8
25	SSO 2	SSO 2	OSO 1	4.2	21.4	12.7	6.9	4.9
26	SO 1	SO 2	SSO 0	2.5	4.3	0.4	9.0	9.1
27	SSO 0	WNW 1	WNW 1	0.9	1.1	9.0	2.0	2.3
28	WNW 0	WNW 1	ONO 1	9.5	4.5	3.0	1.1	5.2
29	SO 2	S 3	SO 2	3.4	5.6	11.4	7.1	4.4
30	W 1	WNW 2	NW 1	17.5	6.8	16.9	12.9	12.9
Mittel				7.0	7.1	8.0	7.8	6.7

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 7.27 Kilometer pr. Stunde.

Grösste Windesgeschwindigkeit 22.3 Kilometer am 7. und 19.

Windvertheilung	N,	NO,	O,	SO,	S,	SW,	W,	NW.
in Procenten	20,	11,	3,	18,	6,	1,	15,	26.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)

November 1871.

Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Bewölkung				Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
	18h	2h	10h	Tagesmittel	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
					n =	n' =	t =		
1.55	10	10	10	10.0	76.18	274.78	6.7	4	3
0.54	10	8	9	9.0	77.73	305.65	6.7	2	4
0.81	10	10	10	10.0	78.02	306.63	6.6	2	2
0.88	10	10	10	10.0	77.83	293.12	6.1	2	4
1.06	1	1	0	0.7	77.65	287.92	6.0	3	3
0.75	0	3	10	4.3	78.85	284.30	5.1	3	4
0.85	9	10	10	9.7	76.90	276.68	4.4	2	5
0.38	9	9	10	9.3	73.15	264.98	5.7	2	3
0.95	6	10	10	8.7	68.62	257.12	7.8	3	4
1.01	10	10	10	10.0	69.50	292.80	7.5	3	7
0.81	1	9	8	6.0	70.03	301.47	6.3	3	4
0.34	10	9	10	9.7	70.38	271.47	6.2	1	0
0.88	10	10	10	10.0	70.50	271.15	5.8	3	5
0.60	10	10	10	10.0	71.12	270.03	5.0	2	7
0.41	1	10	6	5.7	72.20	260.95	4.2	3	3
0.23	10	10	10	10.0	71.38	258.70	4.0	1	3
0.83	9	9	10	9.3	69.83	254.53	4.4	2	4
0.69	4	8	10	7.3	73.00	252.35	4.0	3	3
0.83	1	10	9	6.3	70.15	272.17	3.1	3	3
0.85	10	10	8	9.7	70.30	273.08	2.3	3	4
1.02	10	10	10	10.0	69.90	264.10	1.7	2	4
0.31	10	10	10	10.0	71.12	254.38	1.9	2	4
0.35	10	10	10	10.0	69.98	248.48	2.1	2	4
0.38	10	10	10	10.0	68.80	247.25	2.1	2	4
0.47	10	10	9	9.7	69.50	236.92	2.2	2	3
0.42	10	10	10	10.0	69.87	236.30	2.4	1	4
0.17	10	10	10	10.0	69.40	232.62	2.7	2	4
0.42	10	10	10	10.0	69.50	235.20	2.6	2	4
0.21	10	5	6	7.0	68.73	233.72	3.3	2	3
0.47	10	8	10	9.3	66.92	228.20	3.8	—	0
0.65	8.0	9.0	9.2	8.7	71.90	264.93	4.41	2.3	3.4

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination $D = 11°22'.12 + 0'.763\ (n-100)$.

Horiz. Intensität $H = 2.03522 + 0.0000992\ (400 - n') + 0.00058\ t + 0.00010\ T$.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1871. Nr. XXVIII—XXIX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 14. December.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Beiträge zur graphischen Bestimmung des Durchschnittes von Geraden mit Kegelschnittslinien", von Herrn Emil Koutny, Professor der technischen Hochschule zu Graz.

Über das Problem der Glanzpunkte" von Herrn Karl Pelz, Assistenten der descriptiven Geometrie am k. deutschen Polytechnicum zu Prag.

Das c. M. Herr Prof. Dr. Theodor Ritter v. Oppolzer legt eine Abhandlung über den in Verlust gerathenen Planeten (91) Ägina vor; der Zweck der vorgenommenen Untersuchung ist, die Hilfsmittel zu bieten, um den Planeten Anfangs 1872 wieder auffinden zu können. Die Abhandlung zerfällt der Hauptsache nach in vier Abschnitte. Im ersten Abschnitte werden die Grundlagen für die weiteren Rechnungen gebildet, und hiebei alle Beobachtungen neu reducirt, und die Normalorte zusammengestellt, denen eine beträchtliche Genauigkeit zugeschrieben werden muss, da die benützten Vergleichssterne aussergewöhnlich gut bestimmt erscheinen. Der zweite Abschnitt ist der Ermittlung des wahrscheinlichsten Elementensystemes gewidmet. Zur Erlangung desselben werden Differentialformeln aufgestellt, die durch Einführung neuer

Elemente (statt der Länge des Perihels und der Excentricität) einen linearen Charakter zeigen, und sich demnach zu dieser Ausgleichung, bei welcher starke Änderungen in den Elementen erwartet werden müssen, besonders eignen.

Die wahrscheinlichsten Elemente sind:

(91) Ägina.

Oscul. und Epoche 1866 Dec. 8·0 mittl. Berl. Zeit mittl. Aeq. 1866·0.

$$
\begin{aligned}
L &= 50°53'\ 44''0 \\
M &= 330\ 1\ 28·4 \\
\pi &= 80\ 52\ 15·6 \\
\Omega &= 11\ 0\ 30·1 \\
i &= 2\ 8\ 10·2 \\
\varphi &= 6\ 10\ 53·1 \\
\mu &= 851''6305 \\
\log a &= 0·4131703
\end{aligned}
$$

Die Darstellung der Orte durch dieses System ist im Sinne Beob. — Rechng.

		$d\alpha \cos\delta$	$d\delta$	Anzahl der Beob.
1866 Nov.	6·5	+0″2	−0″8	3
„ „	21·5	+0·4	−1·0	3
„ „	30·5	+0·3	+0·2	4
„ Dec.	9·5	−1·7	+1·4	3
„ „	21·5	+1·7	+1·3	2
„ „	31·5	−1·2	+0·8	3
1867 Febr.	3·5	+0·7	−1·8	3.

Im dritten Abschnitte werden die Variationen der obigen Elemente gesucht innerhalb der durch die Beobachtungen als zulässig erscheinenden Grenzen. Hiebei erscheint die Bestimmung der täglichen mittleren siderischen Bewegung (μ) als besonders unsicher. Die Elemente und die Beobachtungsfehler werden als Functionen von $\Delta\mu$ dargestellt; wählt man für die Änderung als

Einheit die Bogensekunde, so lassen sich die Fehler in den obigen Normalorten auf die Form bringen:

			$d\alpha \cos\delta$	$d\delta$
1866	Nov.	6·5	$+0''2-1''40\Delta\mu$	$-0''8-0''40\Delta\mu$
„	„	21·5	$+0\cdot4+0\cdot94$ „	$-1\cdot0+0\cdot32$ „
„	„	30·5	$+0\cdot3+0\cdot98$ „	$+0\cdot2+0\cdot31$ „
„	Dec.	9·5	$-1\cdot7+0\cdot46$ „	$+1\cdot4+0\cdot13$ „
„	„	21·5	$+1\cdot7-0\cdot56$ „	$+1\cdot3-0\cdot26$ „
„	„	31·5	$-1\cdot2-1\cdot26$ „	$+0\cdot8-0\cdot48$ „
1867	Febr.	3·5	$+0\cdot7+0\cdot34$ „	$-1\cdot8+0\cdot20$ „

$\Delta\mu$ ist demnach auf $\pm 2''5$ unsicher, da innerhalb dieser Grenzen die Darstellung der Normalorte als hinreichend betrachtet werden darf; die Grenzen $\Delta\mu = \pm 5''$ erscheinen aber mit der Güte der Beobachtungen unverträglich, und werden jedenfalls nicht zu überschreiten sein. Die Unsicherheit der übrigen Elemente an sich wird ebenfalls untersucht, doch ist die wesentlichste Quelle der Unsicherheit für die Vorausbestimmung des Ortes in $\Delta\mu$ zu suchen.

Der vierte Abschnitt gibt die Vorausberechnungen für die kommende Opposition und entsprechend den früher erwähnten Unsicherheitsgrenzen hypothetische Ephemeriden, bei denen die Störungen durch Jupiter berücksichtigt sind; die Unsicherheit in dem berechneten Orte erscheint verhältnissmässig gering und man kann mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die Abweichung zwischen Beobachtung und Rechnung einen Grad nicht wesentlich überschreiten wird; es ist demnach in Anbetracht auf die nicht allzubedeutende Lichtschwäche des Objectes die Hoffnung in der Abhandlung ausgesprochen, dass die Wiederauffindung des Planeten mit grosser Wahrscheinlichkeit erwartet werden darf.

Sitzung vom 20. December.

Herr Professor Dr. A. Winckler legt eine Abhandlung „Über die Entwicklung und Summation einiger Reihen“ vor.

Herr Professor Stefan überreicht eine Abhandlung „über die diamagnetische Induction“, welche sich an eine frühere „über die Gesetze der elektrodynamischen Induction“ anschliesst und die Ableitung der allgemeinen Gesetze der diamagnetischen Induction aus den Gleichungen für die Bewegung der Elektricität in einem System von Stromleitern enthält.

Es werden speciell untersucht die Vorgänge beim Schliessen und Öffnen eines Stromes in der Nähe eines diamagnetischen Körpers, die Bewegung eines diamagnetischen Körpers unter dem Einflusse eines Stromes und eines Magnetes.

Es ergeben sich unter andern folgende Sätze:

Durch die Anwesenheit eines diamagnetischen Körpers wird bei der Schliessung das Ansteigen des Stroms beschleunigt, die gleichzeitig in der Kette entwickelte chemische Arbeit ist kleiner, als wenn die Schliessung bei Abwesenheit des diamagnetischen Körpers geschieht. Dafür ist bei Öffnung des Stromes die durch den Extrastrom entwickelte Wärme kleiner, wenn die Unterbrechung in der Nähe eines diamagnetischen Körpers geschieht.

Wird ein diamagnetischer Körper durch einen Strom bewegt, so ist die gleichzeitig von den chemischen Kräften in der Kette geleistete Arbeit doppelt so gross, als die von dem Körper gewonnene lebendige Kraft.

Dieser Mehraufwand von chemischer Arbeit kommt beim Öffnen des Stromes in dem durch die Entfernung des diamagnetischen Körpers verstärkten Extrastrome zum Vorschein.

Bei der Bewegung eines diamagnetischen Körpers gegen die Wirkungen der elektrodynamischen Kräfte tritt der umgekehrte Fall ein.

Ein Magnet wird bei Annäherung an einem diamagnetischen Körper schwächer, bei Entfernung stärker. Wird ein diamagnetischer Körper durch einen Magnet in Bewegung gesetzt, so hat die von ihm gewonnene lebendige Kraft ihr Äquivalent in der Arbeit der im Magnete thätigen Coercitivkräfte.

Herr Professor Stefan theilt ferner mit, dass er die von ihm früher entwickelte Theorie der Bewegung von Gasgemengen vervollständigt habe dadurch, dass er aus den Grundsätzen der dynamischen Theorie des gasförmigen Aggregatzustandes den

Widerstand berechnete, welchen ein Gas bei der Bewegung durch ein zweites von diesem erfährt.

Mit Hilfe des für diesen Widerstand gefundenen Ausdruckes kann man aus den von Herrn Professor Loschmidt über die Diffusion von Gasen ausgeführten Versuchen die mittleren Wege, welche die einzelnen Molecüle von einem Zusammenstosse bis zum nächsten machen, berechnen und ergeben sich für dieselben folgende Werthe:

Wasserstoff	2·2
Sauerstoff	114
Luft	108
Kohlenoxyd	96
Sumpfgas	90
Kohlensäure	74
Stickoxydul	64
Schweflige Säure	60

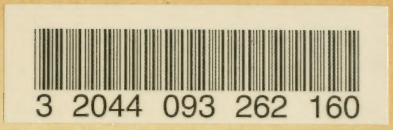
in Millionteln des Millimeters.

Aus den Versuchen von Graham über die Bewegung von Gasen durch Capillarröhren lassen sich die Verhältnisse zwischen den mittleren Weglängen in den einzelnen Gasen ableiten, welche mit den obigen Zahlen sehr gut stimmen.

Die von Maxwell und O. E. Meyer aus Schwingungsversuchen abgeleiteten Werthe der mittleren Wege der Molecüle in der Luft liegen zwischen 90 und 130 Millionteln des Millimeters.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.


3 2044 093 262 160